

OBJ.: Aprueba Norma Aeronáutica Sistema de Gestión de la Seguridad Operacional (SMS) para Proveedores de Servicios Aeronáuticos, DAN 19.

EXENTA N° 04 / 3 / 0067 / 1554 /

SANTIAGO, 26.JUN.2026.

RESOLUCIÓN DE LA DIRECCIÓN GENERAL DE AERONÁUTICA CIVIL

VISTOS:

- a) Ley N° 16.752 de 1968, que Fija Organización y Funciones y Establece Disposiciones Generales a la Dirección General de Aeronáutica Civil.
- b) Ley 18.916 de 1990, que aprueba el Código Aeronáutico.
- c) Ley N° 19.880 de 2004, que establece Bases de los Procedimiento Administrativos que Rige los Actos de los Órganos de la Administración del Estado.
- d) Decreto Supremo N° 509 bis, de 28 de abril de 1947, del Ministerio de Relaciones Exteriores, que promulga el Convenio sobre Aviación Civil Internacional, suscrito en Chicago el 07 de diciembre de 1944 y sus posteriores modificaciones.
- e) Decreto Supremo N° 222, de 03 de diciembre de 2004, que aprueba el Reglamento Orgánico y de Funcionamiento de la Dirección General de Aeronáutica Civil.
- f) Decreto N° 16, de fecha 22 de enero de 2026, del Ministerio de Defensa Nacional, que nombra al General de Brigada Aérea (A) Humberto Fernández Pittari como Director General de Aeronáutica Civil.
- g) Resolución N° 36, de 19 de diciembre de 2024, de la Contraloría General de la República, que fija normas de exención del trámite de toma de razón.
- h) Resolución Exenta N° 1008, de octubre 2019, de la Dirección General de Aeronáutica Civil, que aprobó la primera edición de la norma aeronáutica Sistema de Gestión de la Seguridad Operacional (SMS) para Proveedores de Servicios Aeronáuticos, DAN 19.

CONSIDERANDO:

- 1) Que, el Anexo 19 "Gestión de la Seguridad Operacional" del Convenio sobre Aviación Civil Internacional, en su segunda edición — resultante de la Enmienda 1, aplicable desde el 7 de noviembre de 2019 —, contiene las normas y métodos recomendados aplicables a las funciones de gestión de la seguridad operacional, y tiene por objeto apoyar a los Estados y a los proveedores de servicios en la implementación efectiva de los marcos del Programa Estatal de Seguridad Operacional (SSP) y del Sistema de Gestión de la Seguridad Operacional (SMS).

- 2) Que, asimismo, el Consejo de la OACI, con fecha 23 de junio de 2025, adoptó la Enmienda 2 al referido Anexo 19, cuya aplicabilidad se ha previsto a contar del 26 de noviembre de 2026, lo que hace necesario actualizar la normativa nacional y anticipar su progresiva armonización con dicho estándar.
- 3) Que, en este contexto, resulta necesario armonizar y dar continuidad a la mejora continua iniciada con la primera edición de la Norma Aeronáutica "Sistema de Gestión de la Seguridad Operacional (SMS) para Proveedores de Servicios Aeronáuticos", DAN 19, simplificando y clarificando los requisitos exigidos para que los operadores y proveedores de servicios del Sistema Aeronáutico Nacional (SAN) implementen y mantengan un sistema de gestión de la seguridad operacional adecuado y eficaz.
- 4) Que, resulta relevante clarificar y definir la categorización de los proveedores de servicios aeronáuticos, conforme a criterios de proporcionalidad atendidas la magnitud, naturaleza y complejidad de sus operaciones, de modo que la aplicación de esta norma alcance específicamente a aquellos expuestos a riesgos de seguridad operacional en la prestación de sus servicios.
- 5) Que, resulta conveniente incorporar una Guía de Evaluación de Madurez del Sistema de Gestión de la Seguridad Operacional (SMS) que permita a los proveedores de servicios aeronáuticos ejecutar procesos de autoevaluación continua, contribuyendo a la consistencia, trazabilidad y eficacia de los instrumentos que conforman el Programa Estatal de Seguridad Operacional.
- 6) Que, conforme a lo dispuesto en el artículo 8° de la Constitución Política de la República y en los artículos 5°, inciso segundo, y 21, N° 1 — incluida su letra a) —, N° 2 y N° 3, de la Ley N° 20.285, sobre Acceso a la Información Pública, la publicidad de determinados antecedentes en poder de la Administración puede exceptuarse cuando su comunicación o conocimiento afecte el debido cumplimiento de las funciones del órgano requerido, afecte los derechos de las personas — particularmente su seguridad — o afecte la seguridad de la Nación, en lo relativo a la defensa nacional, la mantención del orden público o la seguridad pública.
- 7) Que, atendida la naturaleza de la información de seguridad operacional recopilada y generada en el marco del SMS — en particular las notificaciones de eventos operacionales (NEO), los datos provenientes de los programas de análisis de datos de vuelo (FDA) y de vigilancia de las operaciones normales de tránsito aéreo (NOSS), y la identidad de las fuentes de dichos datos —, su publicidad o conocimiento indiscriminado podría desincentivar la notificación y afectar a las fuentes de la información y el debido cumplimiento de las funciones de vigilancia y fiscalización de la seguridad operacional que competen a la DGAC, por lo que se estima necesario que dicha información tenga carácter reservado, sin perjuicio de su utilización para fines de gestión de la seguridad operacional, de las obligaciones de notificación, de las facultades de fiscalización y de la potestad sancionadora que correspondan conforme a la ley, y de los requerimientos que formulen los tribunales de justicia y el Ministerio Público en el ejercicio de sus atribuciones legales.

- 8) Que, con el objeto de asegurar una transición ordenada desde la primera edición y resguardar la certeza jurídica de los proveedores de servicios aeronáuticos, resulta necesario establecer la fecha de efectividad de esta norma y un régimen de disposiciones transitorias que fije plazos máximos de adecuación, vinculados al análisis de brechas y al plan de implementación del SMS.
- 9) Que, en mérito de lo expuesto y en uso de las facultades que me confieren la Ley N° 16.752 y el Reglamento Orgánico y de Funcionamiento de la Dirección General de Aeronáutica Civil, aprobado por Decreto Supremo N° 222, de 2004, del Ministerio de Defensa Nacional, dicto la siguiente:

RESUELVO:

1. **APRUÉBASE**, la Edición 2 de la Norma Aeronáutica “Sistema de gestión de la seguridad operacional (SMS), para proveedores de servicios aeronáuticos”, DAN 19, cuyo texto es el siguiente:

ÍNDICE

**SISTEMA DE GESTIÓN DE LA SEGURIDAD OPERACIONAL (SMS), PARA
PROVEEDORES DE SERVICIOS AERONÁUTICOS**

PROPÓSITO

CAPÍTULO A GENERALIDADES

| | |
|--------|---|
| 19.001 | Definiciones |
| 19.003 | Abreviaturas y acrónimos |
| 19.005 | Aplicación |
| 19.007 | Alcance del SMS |
| 19.009 | Interfases del SMS |
| 19.011 | Análisis de brechas |
| 19.013 | Plan de implementación del SMS |
| 19.015 | Admisibilidad |
| 19.017 | Nivel aceptable de Rendimiento de Seguridad Operacional |
| 19.019 | Etapas referenciales de implementación SMS |
| 19.021 | Integración al SMS y QMS |
| 19.023 | Madurez del SMS |

CAPÍTULO B COMPONENTES Y ELEMENTOS DEL SMS

- 19.101 Marco para el SMS
- 19.103 Objetivos y recursos de la política de seguridad operacional (Componente 1 de SMS)
- 19.105 Gestión de riesgos de Seguridad Operacional (Componente 2 de SMS)
- 19.107 Aseguramiento de la Seguridad Operacional (Componente 3 de SMS)
- 19.109 Promoción de la Seguridad Operacional (Componente 4 de SMS)

CAPÍTULO C GESTIÓN DE RIESGOS - OPERADOR DE AERONAVES

- 19.201 Identificación de Peligros
- 19.203 Evaluación y mitigación de riesgos de Seguridad Operacional

CAPÍTULO D GESTIÓN DE RIESGOS - CENTROS DE MANTENIMIENTO AERONÁUTICO

- 19.301 Identificación de Peligros
- 19.303 Evaluación y mitigación de riesgos de Seguridad Operacional

CAPÍTULO E GESTIÓN DE RIESGOS - SERVICIOS DE TRÁNSITO AÉREO

- 19.401 Identificación de Peligros
- 19.403 Evaluación y mitigación de riesgos de Seguridad Operacional

CAPÍTULO F GESTIÓN DE RIESGOS - ADMINISTRACIÓN DE AERÓDROMOS

- 19.501 Identificación de Peligros
- 19.503 Evaluación y mitigación de riesgos de Seguridad Operacional
- 19.505 Áreas y condiciones que originan peligros específicos en aeródromos

CAPÍTULO G DISPOSICIONES FINALES Y TRANSITORIAS

- 19.601 Fecha y efectividad
- 19.603 Disposiciones transitorias

APÉNDICES

- APÉNDICE A INDICADORES PARA LA CATEGORIZACIÓN DE LOS PROVEEDORES DE SERVICIOS AERONAUTICOS**
- APÉNDICE B NOTIFICACIONES DE EVENTOS OPERACIONALES OBLIGATORIAS DE PROVEEDORES DE SERVICIOS**
- APÉNDICE C FORMULARIO TIPO DE NOTIFICACIÓN DE EVENTO OPERACIONAL (NEO)**
- APÉNDICE D GUÍA DE EVALUACIÓN MADUREZ SMS**

PROPÓSITO

El Estado de Chile de acuerdo con su Programa Estatal de Seguridad Operacional (SSP), dispone de esta edición de la norma de seguridad operacional revisada e integrada DAN 19 con todos los requisitos para que los Proveedores de Servicios Aeronáuticos autorizados para llevar a cabo actividades de transporte aéreo comercial nacional e internacional, con el propósito que los integrantes del Sistema Aeronáutico Nacional, implementen y mantengan un sistema eficaz de gestión de la seguridad operacional.

Considerando la transversalidad de los requisitos SMS publicados por OACI en el Anexo 19 para todos los proveedores de servicios aeronáuticos, se actualiza esta norma SMS integrada.

El nexo principal entre los actuales programas de Seguridad Operacional y el Sistema de Gestión de la Seguridad Operacional, será mediante el análisis de brechas, entre lo existente y lo que falta para cumplir con los nuevos requisitos exigidos en esta norma DAN 19, lográndose con esto una transición gradual al nuevo Sistema de Gestión de la Seguridad Operacional.

La finalidad de las normas de esta DAN 19, es disponer de un marco normativo que permita a los Proveedores de Servicios Aeronáuticos gestionar los riesgos de seguridad operacional de la aviación. En virtud de la creciente complejidad del sistema aeronáutico nacional y de la interrelación de sus actividades de aviación necesarias para garantizar la operación segura de las aeronaves, esta DAN 19 sirve de apoyo a la evolución continua de una estrategia preventiva que permita mejorar el rendimiento en materia de seguridad operacional.

CAPÍTULO A

GENERALIDADES

19.001 Definiciones

Para los fines de esta norma aplican las siguientes definiciones.

ACTUACIÓN HUMANA

Capacidades y limitaciones humanas que repercuten en la seguridad y eficiencia de las operaciones aeronáuticas.

ANÁLISIS DE BRECHAS

Es un análisis comparativo y documentado, entre las medidas, métodos, procedimientos de seguridad operacional existentes y vigentes dentro del proveedor de servicios aeronáuticos, y los requisitos de SMS requeridos en esta norma; lo cual permite interrelacionar los programas, y procedimientos de seguridad operacional actuales y el Sistema de Gestión de la Seguridad Operacional (SMS) que debe implantarse.

ANÁLISIS DE DATOS DE VUELO (FDA)

Proceso para analizar los datos de vuelo registrados a fin de mejorar la seguridad de las operaciones de vuelo.

En ausencia de sistema electrónico, el operador podrá utilizar programas de observación directa de las operaciones de vuelo, tales como LOSA.

AUDITORÍAS DE SEGURIDAD OPERACIONAL

Se centran en la integridad del SMS del proveedor de servicios aeronáuticos y en sus sistemas de respaldo, proporcionando una evaluación de los controles de riesgos de seguridad operacional y los procesos de aseguramiento de la calidad relacionados, esto incluye al personal, el cumplimiento de reglamentos, niveles de competencia y capacitación.

Podrán ser internas o externas, conservando el proveedor de servicios la responsabilidad final sobre las acciones correctivas según corresponda.

AUDITORÍA DE LA SEGURIDAD DE LAS OPERACIONES DE RUTA (LOSA)

Auditoría no punitiva, de observación directa (presencial) de operaciones cotidianas normales, que proporciona información sobre la performance del sistema y la actuación humana.

BASE DE DATOS

Es toda la información que ha sido agrupada de modo organizado.

BIBLIOTECA DE SEGURIDAD OPERACIONAL

Infraestructura adecuada, que concentra y conserva organizadamente la documentación e información que proviene de fuentes abiertas y que dicen relación con la Seguridad Operacional, tales como: informes de los Estados sobre accidentes e incidentes, estudios de Seguridad Operacional, libros y revistas de Seguridad Operacional, actas de conferencias y simposios, informes de fabricantes, videos de instrucción de Seguridad Operacional, etc.

Proporciona parte de la materia prima para el análisis de tendencias de la Seguridad Operacional.

CONSECUENCIA DEL PELIGRO

Resultado potencial de un peligro.

CULTURA DE SEGURIDAD OPERACIONAL

La forma en que las personas se comportan en relación con la seguridad operacional y los riesgos cuando nadie está mirando.

CULTURA JUSTA

Entorno organizacional que exime de sanciones al personal operativo por acciones u omisiones derivadas de su práctica profesional y competencia, siempre que no incurran en negligencia grave, infracciones deliberadas o actos de carácter destructivo.

CULTURA ORGANIZACIONAL

Conjunto de valores, normas, creencias y comportamientos compartidos que caracterizan a una organización y la distinguen de otra.

DATOS SOBRE SEGURIDAD OPERACIONAL

Conjunto de hechos o valores definidos recopilados con fines de referencia, procesamiento o análisis que podrían usarse para mantener o mejorar la seguridad operacional

EJECUTIVO RESPONSABLE

Es la persona única e identificable que tiene la responsabilidad final y la autoridad corporativa para garantizar que todas las actividades de la organización se financien y realicen de acuerdo con los estándares de seguridad exigidos por la autoridad regulatoria.

ENCARGADO DE SEGURIDAD OPERACIONAL

Persona responsable de administrar, desarrollar y mantener el Sistema de Gestión de la Seguridad Operacional (SMS) dentro de una organización.

EQUIVALENTE DE TIEMPO COMPLETO (FTE)

Es una métrica que mide la carga de trabajo de los empleados en jornadas completas, no por el número físico de personas. Es el resultado de dividir el total de horas trabajadas por todos los empleados entre el número de horas que definen una jornada completa en un periodo determinado.

ESTACIÓN AERONÁUTICA

Estación terrestre del servicio móvil aeronáutico. En ciertos casos la estación aeronáutica puede estar instalada a bordo de un barco o de una plataforma sobre el mar.

EVENTO DE SEGURIDAD OPERACIONAL

Accidente o incidente o cualquier otro evento o peligro indeseado relacionado con la Seguridad Operacional.

GESTIÓN DEL CAMBIO

Proceso formal para gestionar los cambios dentro de una organización de forma sistemática, a fin de conocer los cambios que puede tener un impacto en las estrategias de mitigación de peligros y riesgos identificados antes de implementar tales cambios.

GESTIÓN DEL RIESGO DE SEGURIDAD OPERACIONAL (SRM)

Proceso consistente en la administración, identificación, análisis y eliminación y/o mitigación de riesgos a un nivel aceptable, de aquellos peligros que amenazan las capacidades de un proveedor de servicios aeronáuticos.

GRAVEDAD DEL RIESGO

Las posibles consecuencias de un evento o condición insegura, tomando como referencia desde la peor condición previsible (catastrófica) hasta la más insignificante.

INDICADOR DE RENDIMIENTO EN MATERIA DE SEGURIDAD OPERACIONAL

Métrica que se usa para medir y monitorear el rendimiento en seguridad operacional del Estado o proveedor de servicios, que incluye sus avances hacia el logro de un objetivo de seguridad operacional

INDICADOR DE SEGURIDAD OPERACIONAL

Parámetro de seguridad basado en datos que se utiliza para observar y evaluar el rendimiento en materia de Seguridad Operacional.

Son complementarios a cualquier requisito legal o reglamentario y no exime a los proveedores de servicios de sus obligaciones reglamentarias.

ÍNDICE DE EVALUACIÓN DEL RIESGO OPERACIONAL

Es la consecuencia del análisis de la Probabilidad de Ocurrencia de un riesgo y la Severidad (Gravedad) con que este se podría presentar y se expresa en términos alfanuméricos o numéricos, para determinar el grado de tolerabilidad de dicho riesgo.

INFORMACIÓN CRÍTICA

Conjunto de datos específicos relacionados con problemas y peligros de Seguridad Operacional que podrían exponer al proveedor de servicios aeronáuticos a este tipo de riesgos.

INTERFACES

Es la interacción entre diferentes Estados, departamentos, proveedores o servicios contratados como parte del sistema de gestión de seguridad operacional (SMS).

INVESTIGACIONES INTERNAS DE SEGURIDAD OPERACIONAL

Se llevan internamente a cabo por el encargado de Seguridad Operacional, para ciertos eventos de Seguridad Operacional que han sido notificados de acuerdo con los requisitos internos o reglamentarios; tales como los accidentes e incidentes graves, cuya investigación oficial corresponde a la DGAC/Departamento Prevención de Accidentes conforme al DAR 13 y la DAN 13, sin que las investigaciones internas del proveedor la sustituyan ni interfieran con ella.

MANUAL DE GESTIÓN DE LA SEGURIDAD OPERACIONAL

Instrumento para comunicar las políticas, procesos y procedimientos de Seguridad Operacional, al interior del proveedor de servicios aeronáuticos.

Documenta todos los aspectos del SMS, incluyendo la política de seguridad, objetivos, procedimientos y responsabilidades individuales en materia de Seguridad Operacional.

METAS DE SEGURIDAD OPERACIONAL

Son los objetivos de mediano y largo plazo, establecidos en términos numéricos y que se relacionan con el nivel aceptable de la Seguridad Operacional.

Deben determinarse después de considerar lo que es conveniente y realista para cada proveedor de servicios aeronáuticos, y deben ser sometidos a la aceptación de la DGAC.

META DE RENDIMIENTO EN MATERIA DE SEGURIDAD OPERACIONAL

La meta proyectada o prevista del Estado o proveedor de servicios que se desea conseguir, en cuanto a un indicador de rendimiento en materia de seguridad operacional, en un período de tiempo determinado.

MÉTODO DE ANÁLISIS REACTIVO

Responde a los acontecimientos que ya ocurrieron, tales como notificaciones obligatorias; incidentes o accidentes propios o de la industria.

Es el método que, mediante la obtención, registro y análisis de datos, permite identificar los peligros y analizar los hechos ya acaecidos, para determinar los riesgos que se puedan derivar y determinar los factores de mitigación que permitan llevar el riesgo a un nivel aceptable.

MÉTODO DE ANÁLISIS PROACTIVO

Responde al análisis permanente de los acontecimientos en desarrollo al interior del proveedor de servicios aeronáuticos.

Es el método que, mediante la obtención, registro y generación de retroalimentación de datos, permite identificar peligros y determinar los riesgos que se puedan derivar, y establecer los factores de mitigación que permitan llevar el riesgo a un nivel aceptable.

MÉTODO DE ANÁLISIS PREDICTIVO

Es el estudio de los datos y gestión de los análisis Reactivos y Proactivos, más el análisis de los elementos exógenos propios del proveedor de servicios aeronáuticos, tales como: metas organizacionales, económicas, de producción, de calidad, ciclos económicos, cambios en los entornos políticos, reglamentarios u operacionales, políticas de personal, descontento del personal, etc.; que permitan identificar peligros ocultos o inadvertidos dentro del proveedor de servicios aeronáuticos, y que podrían afectar directamente o indirectamente a la Seguridad Operacional; para luego de establecidos los riesgos inherentes a dicho peligro, determinar los factores de mitigación correspondientes.

MITIGACIÓN

Medidas orientadas a reducir la probabilidad de ocurrencia de un riesgo, la gravedad de sus consecuencias, o ambas, con el fin de mantener el riesgo en un nivel aceptable de Seguridad Operacional.

NIVEL ACEPTABLE DE RENDIMIENTO DE SEGURIDAD OPERACIONAL (ALoSP).

Nivel de rendimiento en materia de seguridad operacional de la aviación civil en un Estado, como se define en su programa estatal de seguridad operacional, expresado en términos de objetivos e indicadores de rendimiento en materia de seguridad operacional.

NIVEL DE ALERTA

Nivel o criterio establecido fuera del intervalo normal de funcionamiento o fuera de la región de control que dispara una alerta indicando la necesidad de una evaluación o un ajuste.

NIVEL DE MADUREZ

Indicador de la madurez alcanzada por el Proveedor de Servicios Aeronáuticos en la implementación y mantenimiento del sistema de gestión de seguridad operacional para cada componente que se generó tras una revisión.

OBJETIVO DE SEGURIDAD OPERACIONAL.

Declaración relativa al resultado de seguridad operacional que se persigue.

OFICINA DE SERVICIOS DE SEGURIDAD OPERACIONAL

Es un grupo de personas encargado de la recolección y análisis de datos de Seguridad Operacional, y el centro de coordinación para todas las actividades relacionadas con la Seguridad Operacional (SMS), que desarrolla el proveedor de servicios; proporciona un servicio a la administración superior y a los directivos de línea; e incluye la Biblioteca de Seguridad Operacional para el desempeño de sus funciones.

PELIGRO

Condición u objeto que entraña la posibilidad de causar un incidente o accidente de aviación o contribuir al mismo.

PERSONAL DE OPERACIONES

Personal que participa en las actividades de aviación y está en posición de notificar información sobre Seguridad Operacional.

PLAN DE ACCIÓN

Plan que identifica un conjunto de actividades que se realizan para lograr un entorno de aviación más seguro.

PROBABILIDAD DEL RIESGO

La posibilidad de que un evento o condición insegura pueda ocurrir.

PROGRAMA ESTATAL DE SEGURIDAD OPERACIONAL (SSP)

Conjunto integrado de leyes, reglamentos, políticas, objetivos, procesos, procedimientos y actividades con el objetivo de gestionar la seguridad operacional a nivel estatal.

PROVEEDOR DE SERVICIOS

Cualquier organización de la industria de la aviación que implemente un sistema de gestión de seguridad operacional (SMS), ya sea con carácter obligatorio o voluntario.

REGIÓN ACEPTABLE

El riesgo es aceptable tal como existe.

REGIÓN NO TOLERABLE

El riesgo es no tolerable tal como existe.

REGIÓN TOLERABLE

El riesgo es tolerable basado en la mitigación. Se requiere un análisis costo/beneficio.

REQUISITOS DE SEGURIDAD OPERACIONAL

Son los instrumentos o medios que se requieren para lograr las metas de desempeño en materia de Seguridad Operacional.

Deben expresarse en términos de procedimientos operacionales, tecnologías y sistemas, programas, arreglos en materia de contingencias, etc.

RENDIMIENTO DE LA SEGURIDAD OPERACIONAL

Logro de un proveedor de servicios aeronáuticos, respecto a la Seguridad Operacional, de conformidad con lo definido mediante sus metas e indicadores de rendimiento de Seguridad Operacional.

REVISIONES DE SEGURIDAD OPERACIONAL

Son un componente fundamental de la gestión de cambio, y se llevan a cabo durante la introducción de nuevos modelos de aeronaves, nuevas tecnologías, nuevos procedimientos o cambios sistémicos que afectan las operaciones o actividades de la aviación.

RIESGO

Probabilidad y gravedad previstas de las consecuencias o resultados de un peligro.

SEGURIDAD OPERACIONAL

Estado en el que los riesgos asociados a las actividades de aviación relativas a la operación de aeronaves, o que apoyan directamente dicha operación, se reducen y controlan a un nivel aceptable.

SEGURIDAD POSITIVA

Es el enfoque mediante el cual una organización promueve activamente condiciones, capacidades y comportamientos que permiten operaciones seguras de forma consistente, fortaleciendo el desempeño, la resiliencia y el aprendizaje continuo, más allá de la prevención de fallas.

SERVICIO DE INFORMACIÓN DE AERÓDROMO (AFIS)

Expresión genérica que se aplica, según el caso, a los servicios de información de vuelo y de alerta que se provee a todas las aeronaves que se dirijan a aterrizar o despegar en aquellos aeródromos no controlados, en que se proporcione este servicio.

SISTEMA DE AERÓDROMO

La expresión comprende todas las personas, la tecnología y los procedimientos necesarios para su funcionamiento, así como las interrelaciones entre estos elementos.

SISTEMA DE DOCUMENTOS DE SEGURIDAD DE VUELO

Conjunto de documentación interrelacionada establecido por la empresa aérea, en el cual se recopila y organiza la información necesaria para las operaciones de vuelo y en tierra y que incluye como mínimo: el Manual SMS, Manual de Operaciones, Manual de Control de Mantenimiento, y otros manuales, registros y documentos según corresponda.

SISTEMA DE GESTIÓN DE LA SEGURIDAD OPERACIONAL (SMS)

Enfoque sistemático para la gestión de la seguridad operacional que incluye las estructuras orgánicas, la rendición de cuentas, las responsabilidades, las políticas y los procedimientos necesarios.

SISTEMA INTEGRADO DE GESTIÓN DE LA SEGURIDAD OPERACIONAL (SIGO)

Plataforma tecnológica oficial de la DGAC diseñada para centralizar y gestionar toda la información crítica relativa a la seguridad del sistema aeronáutico nacional.

SISTEMA DE VIGILANCIA DE LAS OPERACIONES NORMALES DE TRÁNSITO AÉREO (NOSS)

Es una metodología para recopilar datos de seguridad durante las operaciones normales de control del tránsito aéreo (ATC). La metodología del NOSS se basa en el marco del manejo de amenazas y errores y es una herramienta de gestión de la Seguridad Operacional para vigilar la seguridad durante las operaciones normales de la aviación.

TOLERABILIDAD DEL RIESGO

Es el criterio relacionado con la probabilidad y severidad del riesgo que el proveedor de servicios aeronáuticos está dispuesto aceptar o rechazar, con o sin condiciones.

VIGILANCIA

Actividades estatales mediante las cuales el Estado verifica, de manera proactiva, con inspecciones y auditorías, que las personas titulares de licencias, certificados, autorizaciones o aprobaciones en el ámbito de la aviación sigan cumpliendo los requisitos y la función establecidos, al nivel de competencia y seguridad operacional que el Estado requiere.

19.003 Abreviaturas y acrónimos

| | |
|--------------|--|
| ADREP | Notificación de datos sobre accidentes/incidentes |
| AFIS | Servicio de información de aeródromo |
| AIP | Publicación de Información Aeronáutica |
| ALARP | Tan bajo como sea razonablemente factible |
| ALoSP | Nivel aceptable de rendimiento en materia de seguridad operacional |
| ATC | Control de Tránsito Aéreo |
| ATCO | Controlador de Tránsito Aéreo |

| | |
|----------------|---|
| ATS | Servicios de Tránsito Aéreo |
| CASS | Sistema de Análisis y Vigilancia Continua |
| CMA | Centro de Mantenimiento Aeronáutico |
| CTA | Controlador de Tránsito Aéreo |
| DAN | Documento Aeronáutico Normativo |
| DAR | Reglamento Aeronáutico |
| DGAC | Dirección General de Aeronáutica Civil |
| ECCAIRS | Centro Europeo de Coordinación de Sistemas de Notificación de Accidentes e Incidentes |
| ERP | Plan de Respuesta ante Emergencias |
| FDA | Análisis de datos de vuelo |
| FDM | Monitoreo de datos de vuelo |
| FOQA | Aseguramiento de Calidad de Operaciones de Vuelo |
| FTE | Equivalente de tiempo completo |
| IATA | Asociación Internacional de Transporte Aéreo |
| LOSA | Auditoría de la seguridad de las operaciones de línea |
| MOQA | Aseguramiento de Calidad de las Operaciones de Mantenimiento |
| MRO | Matriz de Riesgo Operacional |
| MSMS | Manual de gestión de la seguridad operacional |
| NEO | Notificaciones de Eventos Obligatorios |
| NOSS | Sistema de vigilancia de las operaciones normales de tránsito aéreo |
| NOTAM | Aviso oficial emitido por las autoridades aeronáuticas |
| NTSB | Junta Nacional de Seguridad en el Transporte de USA |
| OACI | Organización de Aviación Civil Internacional |
| QMS | Sistema de gestión de la calidad |
| PSA | Proveedor de Servicios Aeronáuticos |
| PSV | Período de Servicio de Vuelo |
| RASG-PA | Grupo Regional de Seguridad Operacional de la Aviación – Panamérica |
| RNP | Rendimiento de Navegación Requerido |
| RST | Equipo de Seguridad Operacional en Pista |
| SARSEV | Sistema de Notificación de Seguridad de Vuelo |
| SIGO | Sistema Integrado de Gestión de la Seguridad Operacional |
| SMS | Sistema de gestión de la seguridad operacional |
| SPI | Indicador de rendimiento en materia de seguridad operacional |
| SPT | Meta de rendimiento en materia de seguridad operacional |

| | |
|---------------|---|
| SRM | Gestión de riesgos de seguridad operacional |
| SRVSOP | Sistema Regional de Cooperación para la Vigilancia de la Seguridad Operacional. |
| SSP | Programa Estatal de Seguridad Operacional |
| SSEI | Servicio de Seguridad, Salvamento y Extinción de incendios |
| SSP | Programa Estatal de Seguridad Operacional |

19.005 Aplicación

Las disposiciones de la presente norma se aplican a las funciones de gestión de la Seguridad Operacional que atañen, o sirven de apoyo directo, a la operación segura de las aeronaves.

El SMS del proveedor de servicios aeronáuticos deberá ser acorde al tamaño, naturaleza y complejidad de sus operaciones, a los peligros y riesgos a ser gestionados, que son inherentes a las actividades por él llevadas a cabo. En el Apéndice A se entregan indicadores para definir la categorización de la complejidad de las operaciones.

Las disposiciones de esta norma se aplican a los siguientes proveedores de Servicios Aeronáuticos:

- (a) Operadores de aeronaves según normas DAN 121 / 135 Vol. I y Vol. II / DAN 137 / 141 (CIAC); autorizados para llevar a cabo actividades de transporte aéreo comercial internacional, regulares y no regulares;
- (b) Centros de mantenimiento aeronáutico (DAN 145) autorizados, para operadores de aeronaves según (a) anterior;
- (c) Servicios de Tránsito Aéreo según reglamento DAR 11, que presten servicios a operadores de aeronaves según (a) anterior;
- (d) Administración de Aeródromos según reglamento DAR 14, que presten servicios a operadores de aeronaves según (a) anterior, y
- (e) Otros proveedores que la DGAC incorpore mediante resolución fundada, conforme a criterios objetivos de exposición a riesgos de seguridad operacional.

Ninguna disposición de la presente norma, tiene por objeto transferir al Estado las responsabilidades del proveedor de servicios aeronáuticos. Esto incluye las funciones que atañen, o sirven de apoyo directo a la operación segura de las aeronaves.

19.007 Alcance del SMS

- (a) El alcance de esta norma comprende la aplicación de los requisitos de SMS relativos al ambiente organizacional y operacional según la magnitud y amplitud de la actividad u operatividad del proveedor de servicios aeronáuticos.
- (b) Se deberá ajustar a la dimensión del proveedor de servicios y a la complejidad de sus productos o servicios de aviación.

19.009 Interfaces del SMS

La descripción del Sistema de Gestión de Seguridad Operacional permite que la organización tenga un panorama más claro de sus interacciones e interfaces. Ello facilitará una mejor gestión de los riesgos de Seguridad Operacional y, si están bien descritos, los controles de estos. Además, contribuirá a comprender las consecuencias de los cambios para los procesos y procedimientos del SMS.

Los proveedores de servicios aeronáuticos deberán concentrarse en las interfaces relacionadas con sus actividades. La identificación de esas interfaces, internas (entre departamentos) o externas (otros proveedores de servicios o servicios contratados), deberán detallarse en la descripción del sistema que establece el alcance del SMS.

Todo proveedor de servicios aeronáuticos será responsable del Rendimiento de Seguridad Operacional de los productos o servicios que proporcionan los subcontratistas que no requieren de un SMS. Asimismo, será responsable de la vigilancia continua y de la gestión de las interfaces asociadas, a fin de asegurar que dichos servicios se proporcionen de manera segura.

El proveedor de servicios aeronáuticos deberá identificar cualquier peligro relacionado con las interfaces y llevar a cabo una evaluación de riesgos de Seguridad Operacional, utilizando sus procesos de Gestión de Riesgos de Seguridad Operacional.

19.011 Análisis de brechas

- (a) Todo proveedor de servicios aeronáuticos, deberá realizar previo al establecimiento del plan de implementación SMS, un análisis de brechas según lo dispuesto en el documento DAC 19 01 D; a fin de determinar los recursos de seguridad operacional existentes en comparación con los requisitos del SMS establecidos en la presente norma, cuyo plazo de realización será consensuado entre las partes.
- (b) Una vez completado el análisis de brechas, el proveedor de servicios aeronáuticos lo documentará y formará parte de la base del plan de implementación del SMS.
- (c) La realización de un análisis de brechas, antes de emprender la implementación del SMS, permitirá a la organización identificar las brechas entre las estructuras y procesos organizativos actuales y los necesarios para el funcionamiento eficaz del SMS.

19.013 Plan de implementación del SMS

- (a) El plan de implementación del SMS deberá proporcionar un panorama claro de los recursos, tareas y procesos necesarios para implementar el sistema. La cronología y la secuencia del plan de implementación pueden depender de varios factores que serán específicos para cada organización.
- (b) Todo proveedor de servicios aeronáuticos, deberá presentar un plan de implementación del SMS, con el plan de implementación documentado y reflejado en el Manual SMS como apéndice.
- (c) La DGAC hará el seguimiento del proceso de implementación del SMS de los proveedores de servicio aeronáuticos establecidos en esta norma de acuerdo a su plan de implementación.
- (d) Todo proveedor de servicios aeronáuticos deberá considerar en su plan de implementación, la mantención y vigencia de sus programas, procedimientos y procesos de Seguridad Operacional;
- (e) Además, el proveedor deberá considerar la transición gradual al SMS de acuerdo con el análisis de brechas.

19.015 Admisibilidad

El Manual SMS constituirá el documento admisible ante la DGAC, siempre que alcance, a lo menos, el nivel "Presente" de acuerdo con la Guía de Evaluación de Madurez establecida en la presente normativa. El proveedor de servicios aeronáuticos será responsable de la implementación y mantenimiento de su SMS, en conformidad con los requisitos establecidos en esta norma.

19.017 Nivel aceptable de rendimiento de Seguridad Operacional

- (a) El Nivel Aceptable de Rendimiento de Seguridad Operacional lo establecerá la DGAC para cada proveedor de servicios aeronáuticos, el cual una vez convenido, lo deberá cumplir al llevar a cabo sus actividades y funciones operacionales.
- (b) Cada uno de los niveles de Rendimiento de Seguridad Operacional establecidos y acordados, deberá corresponder a la complejidad del contexto operacional o actividad del proveedor de servicios aeronáuticos, y al nivel en el cual pueden tolerarse y abordarse en forma realista las deficiencias de Seguridad Operacional.
- (c) El establecimiento de niveles aceptables de Rendimiento de Seguridad Operacional para el SMS, no exime al proveedor de servicios aeronáuticos de sus obligaciones contraídas en el marco de las leyes, los reglamentos y normas aplicables a sus operaciones y actividades.

19.019 Etapas referenciales de implementación SMS

Considerando que cada organización es única, no existe un método definido para la implantación del SMS, por lo que cada organización implementará un SMS que se adecúe a su situación particular; cada organización definirá la forma en que cumplirá los requisitos fundamentales señalados en el Capítulo B “Componentes y elementos SMS”. Para lograr esto, el proveedor de servicios aeronáuticos gestionará su plan de implementación, sea este componente por componente o los 4 componentes (según se detalla en el numeral 19.101 de esta norma) de manera simultánea. Cada organización preparará una descripción del sistema organizacional, que identifique sus estructuras, procesos y procedimientos que considere importantes para las funciones de Gestión de la Seguridad Operacional.

El SMS de una organización, incluyendo políticas, procesos y procedimientos, deberá tener en cuenta lo siguiente:

- (a) La estructura de la organización y disponibilidad de recursos;
- (b) Magnitud y complejidad de la organización (incluyendo múltiples sitios y bases)
y
- (c) La complejidad de las actividades y las interfaces con organizaciones externas.

El proveedor de servicios aeronáuticos deberá realizar un análisis de sus actividades a efectos de determinar el adecuado nivel de recursos para gestionar el SMS. Este deberá comprender la estructura organizacional necesaria para gestionar el SMS, incluyendo el personal clave y los comités de seguridad operacional que sean necesarios, en caso de haberlos.

19.021 Integración de SMS y QMS

Algunos proveedores de servicios aeronáuticos tienen un Sistema de Gestión de la Seguridad Operacional (SMS) y un Sistema de Gestión de la Calidad (QMS). Estos sistemas están a veces integrados en un único sistema de gestión.

- (a) El SMS se concentra en la gestión de los riesgos de Seguridad Operacional y en el rendimiento en la materia, mientras que el QMS se concentra en el cumplimiento de los reglamentos y requisitos prescriptivos para satisfacer las expectativas y obligaciones contractuales del cliente.
- (b) El QMS se define generalmente como la estructura institucional y las responsabilidades, los recursos, los procesos y los procedimientos conexos que son necesarios para establecer y promover un sistema de aseguramiento y mejora de la calidad continuos, mientras se suministra un producto o un servicio.

Los objetivos del SMS son identificar peligros relacionados con la seguridad operacional, evaluar el riesgo conexo e implementar controles de riesgos eficaces. En contraste, el QMS se centra en el suministro constante de productos y servicios que cumplan las especificaciones pertinentes. Ambos sistemas son complementarios y se pueden observar a través de una Matriz de Riesgo unificada.

19.023 Madurez del SMS

La madurez del Sistema de Gestión de la Seguridad Operacional (SMS) corresponde al grado de desarrollo, implementación, operación y eficacia de sus procesos, evaluado mediante evidencia objetiva. Se determina a través de una escala progresiva que refleja la capacidad del sistema para gestionar riesgos y mejorar continuamente el desempeño en seguridad operacional.

El proveedor de servicios aeronáuticos deberá realizar la autoevaluación de madurez mediante la herramienta "Guía de evaluación de madurez SMS para proveedores de servicios aeronáuticos", incluida en el Apéndice D. Sin perjuicio de lo anterior, la autoridad dispondrá de dicha herramienta junto con la evidencia dispuesta para verificar la coherencia de la autoevaluación dispuesta, con el propósito de fortalecer la eficacia y mejora continua de su SMS.

La guía establece una metodología para evaluar la madurez y eficacia del Sistema de Gestión de la Seguridad Operacional (SMS) en proveedores de servicios aeronáuticos, conforme a la normativa vigente.

Define criterios y requiere evidencias para la evaluación de sus componentes, considerando una escala progresiva de madurez, donde el nivel Operativo corresponde a un Sistema de Gestión de Seguridad implementado.

La evolución de la eficacia del SMS se medirá por el grado de madurez adquirido con la operatividad en el tiempo.

CAPÍTULO B

SISTEMA DE GESTIÓN DE LA SEGURIDAD OPERACIONAL (SMS)

19.101 Marco para el SMS

El marco para el SMS de un proveedor de servicios aeronáuticos está conformado por los siguientes cuatro componentes y doce elementos:

| COMPONENTE | ELEMENTO |
|---|--|
| 1. Objetivos y recursos de la política de seguridad operacional | 1.1 Compromiso de la administración |
| | 1.2 Obligación de rendición de cuentas sobre la seguridad operacional y responsabilidades. |
| | 1.3 Designación del personal clave de seguridad operacional |
| | 1.4 Coordinación de la planificación de respuestas ante emergencias |
| | 1.5 Documentación SMS |
| 2. Gestión de riesgos de seguridad operacional | 2.1. Identificación de peligros |
| | 2.2. Evaluación y mitigación de riesgos de seguridad operacional |
| 3. Aseguramiento de la seguridad operacional | 3.1 Monitoreo y medición del rendimiento en materia de seguridad operacional |
| | 3.2 Gestión del cambio |
| | 3.3 Mejora continua del SMS |
| 4. Promoción de la seguridad operacional | 4.1 Instrucción y educación |
| | 4.2 Comunicación de la seguridad operacional |

19.103 Objetivos y recursos de la política de seguridad operacional (Componente 1 de SMS)

(a) Compromiso de la administración.

- (1) El proveedor de servicios aeronáuticos deberá definir su política de seguridad operacional en conformidad con los requisitos legales y normativos nacionales e internacionales pertinentes. La política de Seguridad Operacional deberá:
 - (i) Reflejar el compromiso del proveedor de servicios aeronáuticos con la Seguridad Operacional, incluida la promoción y mantenimiento de una cultura de seguridad positiva, y la mejora continua del nivel del rendimiento en materia de seguridad operacional.
 - (ii) Incluir una declaración clara acerca de la provisión de los recursos necesarios, tales como humanos, técnicos, financieros y de otro tipo necesarios para su puesta en práctica;
 - (iii) Incluir procedimientos de presentación de informes en materia de Seguridad Operacional;
 - (iv) Definir una política de cultura justa, estableciendo los principios basados en los tipos de comportamientos que son inaceptables en lo que respecta a las actividades de aviación del proveedor de servicios aeronáuticos e incluir las circunstancias en las que no se podrán aplicar medidas disciplinarias;
 - (v) Estar firmada por el ejecutivo responsable del proveedor de servicios aeronáuticos;
 - (vi) Declarar un medio para transmitir y comunicar la política, el cual deberá ser de manera efectiva, claramente visible, accesible tanto en medios físicos como digitales y comprensibles para todo el personal del proveedor de servicios y sus respectivas interfaces;
 - (vii) Examinarse a lo menos una vez al año o en caso de ocurrir algún acontecimiento relevante, para asegurar de que siga siendo pertinente y apropiada para el proveedor de servicios aeronáuticos.
- (2) El proveedor de servicios aeronáuticos deberá definir objetivos en materia de seguridad operacional, teniendo en cuenta su política de seguridad operacional. Estos objetivos deberán:
 - (i) Constituir la base para la verificación y la medición del rendimiento de la Seguridad Operacional a través de indicadores de rendimiento de seguridad operacional;
 - (ii) Reflejar el compromiso del proveedor de servicios aeronáuticos de mantener y mejorar continuamente la eficacia del SMS;

- (iii) Comunicarse de manera efectiva, tanto en medios físicos como digitales a todo el personal del proveedor de servicios y sus respectivas interfaces;
- (iv) Revisarse al menos una vez al año para asegurarse de que sigan siendo pertinentes y apropiados para el proveedor de servicios aeronáuticos.

(b) Obligaciones de rendición de cuentas y responsabilidades en materias de seguridad operacional del proveedor de servicios aeronáuticos:

El proveedor de servicios aeronáuticos deberá:

- (1) Identificar al ejecutivo responsable que, independientemente de sus otras funciones, tenga la responsabilidad y obligación de rendir cuentas en nombre del proveedor, respecto de la implantación y el mantenimiento de un SMS eficaz;
- (2) Definir claramente las líneas de obligación de rendición de cuentas sobre la seguridad operacional para todo proveedor de servicios aeronáuticos, incluida la obligación directa de rendición de cuentas sobre seguridad operacional de la administración superior;
- (3) Determinar las responsabilidades de rendición de cuentas de todos los miembros de la administración, independientemente de sus otras funciones, así como las de los empleados, en relación con el rendimiento en materias de la seguridad operacional;
- (4) Documentar y comunicar la información relativa a la obligación de rendición de cuentas, las responsabilidades y las atribuciones de seguridad operacional de toda la organización;
- (5) Definir los niveles de gestión, con atribuciones para tomar decisiones sobre la tolerabilidad de riesgos de seguridad operacional; y
- (6) Como resultado de su gestión de Seguridad Operacional a través del SMS, todo proveedor de servicios aeronáuticos deberá reportar los resultados de los análisis efectuados, en conformidad a las instrucciones que imparta la DGAC al respecto.

(c) Designación del personal clave de Seguridad Operacional.

- (1) Ejecutivo Responsable.

Todo proveedor de servicios aeronáuticos identificará al ejecutivo responsable y de contacto ante la Autoridad Aeronáutica Civil, quien se encargará y será responsable, en nombre de la organización de satisfacer los requisitos de la presente norma para la implementación y el mantenimiento del SMS.

El ejecutivo responsable informará a la DGAC por medio de la Sección Gestión Estatal de Seguridad Operacional (SSP). El ejecutivo responsable establecerá y promoverá la política y los objetivos de seguridad operacional que infunden dicha seguridad como uno de los valores principales de la institución y tendrá entre otras, las siguientes responsabilidades:

- (i) Disponer y asignar los recursos humanos, técnicos, financieros y de otro tipo necesarios para el rendimiento eficaz y eficiente del SMS;
- (ii) El establecimiento y la promoción de la política de seguridad operacional;
- (iii) Asegurar que la política de seguridad operacional sea comprendida, implementada y mantenida en todos los niveles del proveedor;
- (iv) Establecer, mantener y promover un SMS eficaz;
- (v) El establecimiento de los objetivos de seguridad operacional del proveedor de servicios;
- (vi) Actuar como promotor de la seguridad operacional del proveedor de servicios;
- (vii) Tener la responsabilidad final para la resolución de todos los problemas de seguridad operacional, especialmente lo que tenga relación con la tolerabilidad de los riesgos que afectan a la seguridad operacional;
- (viii) Tener un conocimiento apropiado respecto al SMS, a los reglamentos y normas de operación;
- (ix) Asegurar que los objetivos y las metas sean medibles y realizables;
- (x) Identificar las responsabilidades de seguridad operacional de todos los miembros del personal de dirección, que serán independientes de sus funciones principales; y
- (xi) Documentar y comunicar las responsabilidades y atribuciones del personal de dirección en materia de seguridad operacional a todo el personal del proveedor de servicios aeronáuticos; y nombrar, cuando corresponda, al encargado de Seguridad Operacional;
- (xii) Establecer y mantener una cultura de reporte, que motive al personal a informar peligros, riesgos, incidentes o deficiencias en materias de seguridad operacional, garantizando canales confidenciales y la protección contra represalias.

(2) Encargado de Seguridad Operacional.

Será el responsable individual y punto focal para la implementación y mantenimiento de un SMS efectivo. Dicho responsable deberá ejercer sus funciones con dedicación exclusiva a la gestión de la seguridad operacional en el caso de proveedores de servicios aeronáuticos de alta complejidad, de acuerdo a lo definido en el Apéndice A; en los demás casos, la dedicación será acorde a la magnitud y complejidad de las operaciones. Asimismo, deberá contar con una dependencia destinada al desarrollo de sus labores.

Tendrá, como mínimo, las siguientes responsabilidades y atribuciones:

- (i) Gestionar el plan de implementación del SMS en nombre del ejecutivo responsable;
- (ii) Realizar la identificación de peligros, la evaluación y mitigación de riesgos de Seguridad Operacional;
- (iii) Monitorear la implementación y eficacia de las acciones correctivas (mitigaciones);
- (iv) Gestionar, controlar y mantener los registros, archivos y documentación del SMS, asegurando su trazabilidad, disponibilidad y cumplimiento normativo;
- (v) Presentar informes periódicos al ejecutivo responsable sobre la eficacia de la Seguridad Operacional y de cualquier oportunidad de mejora;
- (vi) Planificar, coordinar y promover actividades de capacitación, comunicación y difusión de la seguridad operacional dentro de la organización, fomentando la cultura de seguridad y el intercambio de información relevante;
- (vii) Asesorar a la alta dirección en materias de seguridad operacional, incluyendo políticas, asignación de recursos y decisiones estratégicas relacionadas con el SMS;
- (viii) Acceso directo al ejecutivo responsable y al personal de dirección que corresponda;
- (ix) Realizar auditorías de Seguridad Operacional, supervisar la medición de la eficacia del SMS y ejecutar actividades de aseguramiento, incluyendo evaluaciones, encuestas y revisiones internas, con el fin de verificar su implementación y desempeño;
- (x) Iniciar, coordinar y participar en las investigaciones de accidentes e incidentes, en conformidad con los procedimientos establecidos en el SMS, asegurando la determinación de causas y la generación de acciones correctivas;

- (xii) Remitir las Notificaciones de Eventos Obligatorios (NEO) a la DGAC dentro del plazo establecido, así como enviar las respuestas correspondientes a las observaciones formuladas por dicha Autoridad;
 - (xiii) Realizar análisis de seguridad operacional mediante el monitoreo de tendencias, estudios de seguridad y evaluación del desempeño del sistema, incluyendo el desarrollo, implementación y gestión de indicadores de rendimiento (SPI), metas (SPT), niveles de alerta y su contribución a la determinación del nivel aceptable (ALoSP) de seguridad operacional;
 - (xiv) Coordinar los comités o instancias de revisión de seguridad operacional, cuando corresponda;
 - (xv) Realizar, cuando corresponda, la autoevaluación de la Guía de Evaluación de Madurez del SMS observada en el Apéndice D de la presente norma, asegurando que dicha autoevaluación se base en evidencia objetiva del grado de implementación y desempeño del sistema;
 - (xvi) Actuar como representante del proveedor de servicios aeronáuticos ante la DGAC en los procesos de evaluación de la madurez del SMS, facilitando el acceso a la información, evidencias y personal requerido, y coordinando las actividades necesarias para su adecuada ejecución.
- (3) Comité de Seguridad Operacional.

Los proveedores de servicios aeronáuticos deberán establecer según su complejidad, de acuerdo a lo definido en el Apéndice A comités de seguridad operacional apropiados que respalden las funciones del SMS en toda la organización. Esto deberá comprender la determinación de quienes deberán integrar el comité de seguridad operacional y la frecuencia de las reuniones de éste.

El comité de seguridad operacional será integrado por el ejecutivo responsable y los administradores superiores (jefes de áreas funcionales pertinentes), participando como asesor el encargado de Seguridad Operacional de la organización. El Comité de Seguridad Operacional tiene carácter estratégico y trata de asuntos de alto nivel relacionados con las políticas de seguridad operacional, asignación de recursos, rendimiento de la organización, entre otros.

El Comité de Seguridad Operacional es responsable de:

- (i) La eficacia del SMS;
- (ii) La adopción oportuna de cualquier medida de control de riesgos de Seguridad Operacional que sean necesarias;
- (iii) El Rendimiento en materia de Seguridad Operacional en comparación con la política y los objetivos de seguridad operacional de la organización;

- (iv) La eficacia general de las estrategias de mitigación de riesgos de Seguridad Operacional;
- (v) la eficacia de los procesos de gestión de la Seguridad Operacional de la organización que respaldan:
 - (A) La prioridad institucional declarada de la gestión de la Seguridad Operacional; y
 - (B) La promoción de la Seguridad Operacional en toda la organización.

No obstante, a lo establecido precedentemente, el proveedor de servicios aeronáuticos podrá establecer otras personas, equipos, grupos (comités), o cargos distintos con el objetivo principal de implementar y mantener un SMS efectivo, de acuerdo con los requisitos establecidos en esta norma.

Con respecto al proveedor de servicio aeronáutico administración de aeródromos, deberá implementar el Equipo de Seguridad Operacional en Pista (RST) conforme a lo establecido en la DAN 14.153.

(4) Oficina de Servicios de Seguridad Operacional

Todo proveedor de servicios aeronáuticos dispondrá, conforme a su estructura organizacional, de una Oficina de Servicios de Seguridad Operacional, destinada a centralizar, coordinar y asegurar la implementación, mantenimiento y mejora continua del SMS. La existencia de esta oficina responde a la necesidad de contar con una estructura formal que permita gestionar la seguridad operacional de manera sistemática, documentada y basada en desempeño, asegurando la integración efectiva de sus procesos en todos los niveles de la organización.

En este contexto, la Oficina de Servicios de Seguridad Operacional constituye el elemento organizacional mediante el cual el proveedor garantiza la gestión integral de la seguridad operacional, incluyendo, entre otros, la identificación de peligros, la gestión de riesgos, el monitoreo del desempeño, la gestión de la información de seguridad y la promoción de una cultura de seguridad positiva. Asimismo, permite asegurar la trazabilidad de la información, la estandarización de procesos y la disponibilidad de evidencias objetivas respecto del funcionamiento del SMS.

La DGAC requerirá la existencia de esta función organizacional como condición necesaria para verificar la implementación efectiva del SMS, sustentada en información confiable, oportuna y verificable del desempeño en seguridad operacional del proveedor de servicios aeronáuticos. En este sentido, la Oficina de Servicios de Seguridad Operacional facilita la interacción con la Autoridad, el cumplimiento de los requisitos aplicables y la mejora continua del sistema.

La oficina deberá estar dotada de personal competente, recursos técnicos y medios adecuados, y contar con una presencia organizacional acorde a la magnitud, naturaleza y complejidad de las operaciones o actividades del proveedor de servicios aeronáuticos, asegurando su capacidad para sostener un SMS efectivo y operativo.

(d) Coordinación del Plan de Respuesta ante Emergencias.

Los proveedores de servicios aeronáuticos, Operador de Aeronaves, Administración de Aeródromos, Servicios de Tránsito Aéreo y Centros de Mantenimiento Aeronáutico, elaborarán, coordinarán y mantendrán actualizado un plan de respuesta ante emergencias, acorde a su complejidad, que garantice la continuidad de las operaciones en condiciones de seguridad, una transición ordenada y eficiente a las actividades, para el posterior restablecimiento de las operaciones normales; y se coordine en forma apropiada con los planes de respuesta ante emergencias de las organizaciones con las que deban interactuar al prestar sus servicios tales como:

Administración de Aeródromos, SSEI, ATC, Operador de Aeronaves, carabineros, bomberos, servicio de asistencia pública (ambulancias), postas de urgencias, hospitales, clínicas, etc.

Este plan deberá detallarse en los anexos del manual de SMS y, además, deberá contener como mínimo:

- (1) la transición ordenada y eficiente desde las operaciones normales a las actividades de emergencia;
- (2) la designación de la persona de contacto con la autoridad de emergencia;
- (3) la asignación de las responsabilidades de la emergencia;
- (4) la coordinación de esfuerzos para hacer frente a la emergencia;
- (5) el retorno desde las actividades de emergencia, a las operaciones normales del proveedor de servicios aeronáuticos;
- (6) el método de difusión de este plan de respuesta ante emergencias con los diferentes niveles de la organización.

(e) Documentación SMS.

- (1) El proveedor de servicios aeronáuticos preparará y mantendrá un manual de SMS en el que se describa:
 - (i) sus objetivos y recursos de Seguridad Operacional;
 - (ii) sus requisitos del SMS;
 - (iii) una descripción del sistema;
 - (iv) obligaciones de rendición de cuentas en materia de Seguridad Operacional y personal clave de Seguridad Operacional;

- (vi) procesos y procedimientos de sistemas de notificación voluntaria y obligatoria de Seguridad Operacional;
 - (vii) procesos y procedimientos de identificación de peligros y evaluación de riesgos de Seguridad Operacional;
 - (viii) procedimientos de investigación de Seguridad Operacional;
 - (ix) procedimientos para establecer y observar los indicadores de rendimiento en materia de Seguridad Operacional;
 - (x) procesos y procedimientos de instrucción en SMS y comunicaciones;
 - (xi) procedimientos de auditoría interna;
 - (xii) procedimientos de gestión del cambio; y
 - (xiii) procedimientos de gestión de la documentación SMS.
- (2) Registros operacionales de SMS.

La documentación del SMS también comprende la recopilación y mantenimiento de registros operacionales que apoyen la existencia y el funcionamiento continuo del sistema. Los registros operacionales son las salidas de los procesos y procedimientos SMS tales como la gestión de riesgos de Seguridad Operacional (SRM) y las actividades de Aseguramiento de la Seguridad Operacional, entre otros. Los registros operacionales del SMS deberán ser almacenados y conservados conforme a los períodos de retención establecidos y vigentes, asegurando su disponibilidad, integridad y trazabilidad durante dicho período.

El proveedor de servicios preparará y mantendrá registros operacionales de SMS como parte de su documentación SMS; tales como:

- (i) registros del informe de peligros;
- (ii) indicadores de rendimiento de Seguridad Operacional y gráficos relacionados, incluidos los niveles de alerta;
- (iii) registros de evaluaciones de Seguridad Operacional completadas o en progreso;
- (iv) registros de revisión o auditorías internas / externas de SMS;
- (v) registros de promoción de Seguridad Operacional;
- (vi) registros de capacitación de SMS del personal;
- (vii) actas de la reunión del comité de SMS según corresponda;
- (viii) plan de implementación del SMS (durante el proceso de implementación); y
- (ix) cualquier otro registro asociado a la gestión y desempeño de la Seguridad Operacional del proveedor de servicios aeronáuticos.

(3) Control de los documentos y registros de Seguridad Operacional.

El proveedor de servicios aeronáuticos deberá controlar todos los documentos y registros establecidos para proporcionar evidencia de la conformidad con los requisitos, así como de la operación eficaz del SMS.

Asimismo, deberá establecer un procedimiento documentado para definir los controles necesarios para la identificación, el almacenamiento, la protección, la recuperación, la retención y la disposición de los documentos y registros SMS.

La documentación establecida precedentemente, podrá estar en cualquier formato de archivo, impreso o electrónico. Además, según la magnitud y amplitud de las operaciones o actividades que realiza el proveedor de servicios aeronáuticos, podrá contratar los servicios de mantención de registros, manteniendo en todo momento la responsabilidad sobre ellos.

19.105 Gestión de riesgos de Seguridad Operacional (Componente 2 de SMS)

Los proveedores de servicios aeronáuticos deberán asegurar que están gestionando sus riesgos de Seguridad Operacional mediante un proceso formal, documentado en el Manual SMS, que considere la identificación de peligros, la evaluación de riesgos y la implementación de medidas de mitigación, el cual deberá ajustarse a la naturaleza, tamaño y complejidad de la organización, aplicarse de manera sistemática en la operación y deberá ser revisado periódicamente para garantizar su eficacia y mejora continua. Este proceso se conoce como Gestión de Riesgos de Seguridad Operacional (SRM).

(a) Identificación de Peligros

- (1) Los proveedores de servicios aeronáuticos deberán definir y mantener en el Manual SMS un proceso documentado que garantice la identificación de los peligros asociados a su operación, productos o servicios de aviación, evaluación y mitigación de los riesgos, el cual deberá considerar el uso de metodologías estructuradas, ser adecuado a su entorno operacional, aplicarse de manera sistemática y mantenerse actualizado en función de la evolución de los riesgos y del desempeño en seguridad operacional.
- (2) La identificación de peligros se debe basar en una combinación de métodos reactivos y proactivos, definidos formalmente, aplicados de manera coherente en la organización, con participación del personal pertinente y sujetos a revisión continua para asegurar su efectividad en la detección oportuna de condiciones de riesgo.

(b) Métodos de identificación de peligros

Las dos metodologías principales para identificar peligros son:

(1) Análisis Reactivo:

Esta metodología involucra el análisis de resultados o sucesos pasados, debiendo estar formalmente definidos en el SMS, aplicarse de manera consistente en la investigación de sucesos y generar información útil para la identificación de peligros, contribuyendo a la mejora continua del sistema. Los peligros se identifican mediante la investigación de sucesos de seguridad operacional.

Los incidentes y accidentes son indicadores de deficiencias del sistema y, por lo tanto, son utilizados para determinar los peligros que contribuyeron al suceso.

(2) Análisis Proactivo:

Esta metodología contempla la recopilación y análisis sistemático de datos de seguridad operacional, provenientes de fuentes internas y externas, integrándose a los procesos organizacionales y evolucionando según el desempeño y tendencias.

Incluye el análisis de sucesos leves, rendimiento de procesos y frecuencia de eventos, utilizando información de sistemas de notificación, programas de análisis de datos de vuelo (FDA) y funciones de aseguramiento, para identificar peligros de forma proactiva y determinar su potencial derivación en incidentes o accidentes.

(3) Análisis Predictivo:

Este análisis deberá considerar y gestionar los siguientes elementos:

- (i) El estudio de los resultados de los análisis Reactivos y Proactivos; y
- (ii) El análisis de los elementos exógenos propios del operador aéreo como está señalado en la definición de Método de Análisis Predictivo (19.001 de esta norma).

(c) Fuentes para la identificación de peligros

Existen diversas fuentes para la identificación de peligros, tanto internas como externas a la organización, las cuales deberán ser definidas en el Manual SMS, seleccionadas en función de la complejidad operacional, utilizadas de manera integrada y revisadas periódicamente para asegurar su vigencia y efectividad. Entre ellas figuran:

- (1) Sistemas de notificación voluntaria y obligatoria de Seguridad Operacional: esto brinda a todos, incluyendo el personal de organizaciones externas, oportunidades para notificar a la organización peligros y otros problemas de Seguridad Operacional. Estos deberán ser accesibles, utilizados activamente por el personal y generar información confiable para la gestión de riesgos.
- (2) Auditorías: pueden utilizarse como fuente sistemática para identificar peligros en la tarea o proceso que se está auditando. Estos también deberán ser planificados y coordinados con los cambios que hubiere en la organización, para identificar peligros relacionados con la implementación de dichos cambios.
- (3) Comentarios procedentes de la instrucción: una instrucción interactiva (en ambos sentidos) puede facilitar formalmente como insumo para la identificación de nuevos peligros por parte de los participantes.
- (4) Investigaciones de la Seguridad Operacional del proveedor de servicios: peligros identificados en investigaciones internas de la Seguridad Operacional y notificaciones de seguimiento sobre accidentes o incidentes. Éstas deberán identificar causas contribuyentes y factores organizacionales, generando información útil para la prevención.
 - (i) Utilización de base de datos DGAC, según Modelo de aeronave, ruta o aeródromo.
 - (ii) Utilización de otras fuentes de información, tales como: www.skybrary.aero/index.php/Category:Accidents_and_Incidents
- (5) Informes de incidentes o accidentes de aviación:

Estos informes estarán relacionados con incidentes o accidentes en el mismo Estado, región, tipo similar de aeronave o entorno operacional. Deberán ser analizados de manera sistemática e integrados al proceso de gestión de riesgos.

 - (i) Informe Anual de Seguridad Operacional (RASG-PA);
 - (ii) ADREP (OACI) / ECCAIRS (Europa);
 - (iii) NTSB;
 - (iv) IATA.
- (6) Observación normal de las operaciones: se aplican técnicas de observación para el seguimiento de las operaciones y actividades cotidianas como las auditorías de la seguridad de las operaciones en línea (LOSA).
- (7) Sistemas automáticos de observación: se utilizan sistemas automáticos de registro para observar parámetros que puedan analizarse, como el análisis de datos de vuelo (FDA). Estos deberán permitir el análisis de datos y la identificación de tendencias.

(d) Peligros relacionados con interfaces del SMS con organizaciones externas.

Los proveedores de servicios aeronáuticos deberán también identificar peligros relacionados con sus interfaces de gestión de la Seguridad Operacional mediante procesos coordinados, aplicados sistemáticamente y revisados periódicamente. Esto deberá llevarse a cabo como actividad conjunta con las organizaciones interconectadas (en interfaz).

La identificación de peligros deberá considerar el entorno operacional y las diversas capacidades organizacionales (personas, procesos, tecnologías) que pueden contribuir a la prestación segura del servicio o la disponibilidad, funcionalidad o rendimiento del producto.

(e) Sistema de Notificación de Evento Operacional (NEO/SIGO)

El proveedor de servicios aeronáuticos deberá establecer los medios formales de recolección de datos de Seguridad Operacional, los cuales incluirán tanto reportes de la industria como los que se detallan a continuación:

- (1) Obligatorios: Información y antecedentes, que tienen relación con la Seguridad Operacional. En el Apéndice B se señalan las listas de Notificaciones de Eventos Operacionales (NEO) que debe tener cada proveedor de servicios aeronáuticos como parte de su Sistema de Gestión de la Seguridad Operacional (SMS);
- (2) Voluntarios: Información recibida, con o sin identificación del informante (propia y SARSEV).

Con respecto a las notificaciones obligatorias estas deberán ser informadas preliminarmente a la DGAC dentro de los 2 días hábiles de ocurrido el evento relacionado con la seguridad operacional a través de la plataforma SIGO. En caso de existir observación por parte de la DGAC el proveedor de servicios aeronáuticos tendrá 2 días, desde realizada la observación, para complementar dicha información.

La notificación de eventos operacionales (NEO) a través de la plataforma SIGO se entiende sin perjuicio de la obligación de notificar de inmediato los accidentes e incidentes de aviación a la DGAC, conforme al ordenamiento jurídico vigente.

La responsabilidad de efectuar las notificaciones a través de la plataforma SIGO recaerá en el encargado de Seguridad Operacional designado por el proveedor de servicios aeronáuticos. En caso de ausencia o imposibilidad de éste, las notificaciones podrán ser realizadas por un suplente formalmente designado nominativamente, cuya función y responsabilidad deberán encontrarse expresamente establecidas en el Manual del Sistema de Gestión de la Seguridad Operacional (MSMS) del proveedor. El proveedor deberá asegurar que tanto el titular como el suplente cuenten con los accesos, competencias y atribuciones necesarias para cumplir oportunamente con esta obligación.

El tratamiento de estas notificaciones tendrá carácter no punitivo en el ámbito disciplinario interno del proveedor de servicios aeronáuticos, conforme a la política de cultura justa definida en la sección 19.103. La información recopilada tendrá por finalidad la gestión de la seguridad operacional, debiendo el sistema contemplar salvaguardas de confidencialidad - tales como la disociación o anonimización de la fuente y el acceso restringido - para proteger a la o las fuentes de los datos. Lo anterior se entiende sin perjuicio de:

- (i) las obligaciones de notificación de sucesos a la autoridad aeronáutica establecidas en la normativa vigente;
- (ii) las facultades de fiscalización y la potestad sancionadora de la DGAC; y
- (iii) los requerimientos que formulen los tribunales de justicia, el Ministerio Público y las autoridades competentes en el ejercicio de sus atribuciones legales.

El sistema de notificación primario deberá ser el sistema de notificación NEO vía plataforma SIGO; no obstante, se mantendrá el formulario de informe escrito de este sistema de notificación, en caso de que el operador aún no tenga acceso a la plataforma SIGO.

(f) Evaluación y mitigación de riesgos de Seguridad Operacional.

Una vez realizado el proceso de identificación de peligros el proveedor de servicios aeronáuticos deberá analizar el riesgo asociado y posteriormente definir e implementar medidas de mitigación adecuadas, proporcionales a la magnitud del riesgo y coherentes con la naturaleza, tamaño y complejidad de sus operaciones. Dichas medidas deberán orientarse a eliminar el peligro o, en su defecto, reducir el riesgo a un nivel aceptable, asegurando su control efectivo en el tiempo.

Este proceso deberá ser documentado, trazable y sujeto a seguimiento continuo, de manera de verificar la eficacia de las mitigaciones implementadas y permitir la toma de decisiones informadas por parte de la organización.

(1) Análisis de riesgos

El análisis de riesgos es el proceso mediante el cual se identifican, evalúan y clasifican los riesgos asociados a cada peligro y se determina su tolerabilidad, en función de la probabilidad de que un hecho o situación de peligro pueda ocurrir y la severidad de las consecuencias, adecuados al contexto operacional y aplicados de manera coherente en toda la organización.

Este proceso deberá ser ejecutado por personal competente, considerar múltiples perspectivas y actualizarse en función de nueva información disponible, contribuyendo a la toma de decisiones informadas.

Los riesgos siempre están asociados a los peligros, y en función del tipo de peligro que se esté analizando. Para completar el análisis de riesgos se deberán seguir los siguientes pasos:

- (i) Determinación de la probabilidad del riesgo;
- (ii) Determinación de la severidad del riesgo;
- (iii) Determinación de la tolerabilidad del riesgo.

(2) Determinación de la probabilidad del riesgo

Una vez determinados los posibles riesgos existentes para cada peligro, el siguiente paso es determinar la probabilidad de los mismos.

La probabilidad de que un accidente o incidente suceda deberá determinarse mediante metodologías cualitativas o cuantitativas definidas en el SMS, aplicadas de manera consistente y revisadas periódicamente. Para analizar algunos de los riesgos se podrán utilizar análisis numéricos (método cuantitativo) en los que se hace un ajuste estadístico de los datos históricos referidos a accidentes e incidentes relacionados con el escenario de análisis.

Sin embargo, es conveniente aclarar que los datos de accidentes o incidentes suelen ser escasos y no bastan para elaborar un análisis cuantitativo preciso de todos los riesgos que pueden existir, por lo que en la mayoría de los casos se deberá aplicar la experiencia previa para realizar un juicio sobre la probabilidad de que suceda un accidente o incidente.

La siguiente tabla, es un modelo de referencia, que establece niveles cualitativos de probabilidad, asociados a valores numéricos, para evaluar la frecuencia esperada de ocurrencia de un suceso peligroso, constituyendo un insumo para la determinación del nivel de riesgo en el SMS.

| Probabilidad del evento | | |
|----------------------------------|---|--------------|
| Definición cualitativa | Significado | Valor |
| Frecuente | Probable que ocurra muchas veces (Ha ocurrido frecuentemente). | 5 |
| Ocasional | Probable que ocurra algunas veces (Ha ocurrido infrecuentemente). | 4 |
| Remoto | Improbable, pero es probable que ocurra (Ocurre raramente). | 3 |
| Improbable | Muy improbable que ocurra (No se conoce que haya ocurrido). | 2 |
| Extremadamente improbable | Casi inconcebible que el evento ocurra. | 1 |

(3) Determinación de la severidad del riesgo

La severidad se establecerá en base a categorías que son cualitativas y para clasificar en cuál de ellas se encuentra el riesgo se aplicarán criterios basados fundamentalmente en la experiencia previa y en bases de datos de accidentes o incidentes.

La siguiente tabla, es un modelo de referencia, que establece niveles cualitativos de gravedad, asociados a categorías de valoración, para clasificar las consecuencias potenciales derivadas de un peligro identificado.

Esta clasificación considera efectos sobre la vida humana, la integridad física, los recursos materiales y los márgenes de seguridad operacional, permitiendo determinar la severidad del riesgo en combinación con su probabilidad.

Constituye un elemento fundamental del proceso de evaluación de riesgos dentro del SMS, facilitando la priorización y adopción de medidas de mitigación proporcionales al impacto esperado.

| Gravedad de los eventos | | |
|---------------------------------|---|--------------|
| Definiciones de aviación | Significado | Valor |
| Catastrófico | <ul style="list-style-type: none"> * Destrucción de equipamiento. * Muertes múltiples. | A |
| Peligroso | <ul style="list-style-type: none"> * Una reducción importante de los márgenes de seguridad, daño físico o una carga de trabajo tal que los operadores no pueden desempeñar sus tareas en forma precisa y completa. * Lesiones graves. * Daños materiales al equipamiento. | B |
| Grave | <ul style="list-style-type: none"> * Una reducción importante de los márgenes de seguridad, una reducción en la habilidad del operador en responder a condiciones operativas adversas como resultado del incremento de la carga de trabajo, o como resultado de condiciones que impiden su eficiencia. * Incidente grave. * Lesiones a las personas. | C |
| Leve | <ul style="list-style-type: none"> * Molestias. * Limitaciones operativas. * Utilización de procedimientos de emergencia. * Incidentes leves. | D |
| Insignificante | <ul style="list-style-type: none"> * Pocas consecuencias. | E |

(4) Determinación de tolerabilidad del riesgo

Una vez determinadas la probabilidad y la severidad de los riesgos asociados a cada uno de los peligros identificados, se trata de determinar la tolerabilidad del riesgo existente. Para realizar esta tarea, se ha definido la Matriz de tolerabilidad, según el modelo de referencia señalado, en la que se expresa la aceptabilidad de los riesgos en función de la probabilidad y la severidad.

| Probabilidad del riesgo | Gravedad del riesgo | | | | |
|-----------------------------|---------------------|-------------|---------|--------|------------------|
| | Catastrófico A | Peligroso B | Grave C | Leve D | Insignificante E |
| Frecuente 5 | 5A | 5B | 5C | 5D | 5E |
| Ocasional 4 | 4A | 4B | 4C | 4D | 4E |
| Remoto 3 | 3A | 3B | 3C | 3D | 3E |
| Improbable 2 | 2A | 2B | 2C | 2D | 2E |
| Extremadamente Improbable 1 | 1A | 1B | 1C | 1D | 1E |

(5) Aceptación del riesgo

Se han establecido tres categorías de tolerabilidad de los riesgos:

Aceptable: el nivel de riesgo asociado al peligro puede ser aceptado por el proveedor de servicios aeronáuticos sin recurrir a ninguna acción para reducirlo o eliminarlo.

Los riesgos que se clasifican así introducen un nivel de riesgo bajo en la operación y se considera que están adecuadamente controlados con las medidas ya tomadas por el proveedor de servicios aeronáuticos.

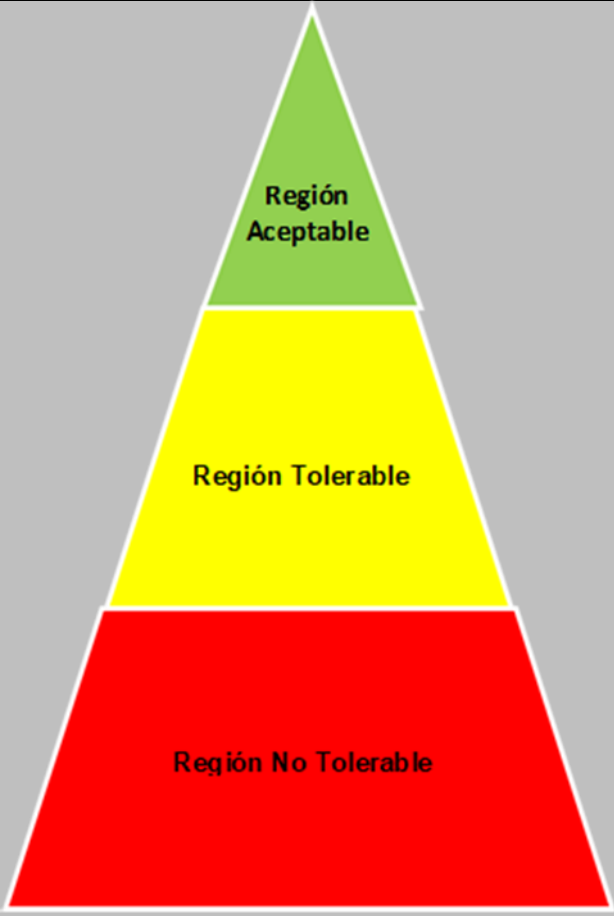
No obstante, siempre se recomienda tomar medidas para reducir el riesgo a un nivel tan bajo como prácticamente sea posible (As Low As Reasonably Practical, ALARP) o si la normativa lo exige.

Tolerable: en este caso el riesgo asociado al peligro no es no tolerable, pero se encuentra en una zona que requiere una especial atención.

Cuando un riesgo cae en esta clasificación se deberán tomar las medidas de mitigación que se consideren factibles para reducir el riesgo hasta un nivel tan bajo como prácticamente sea posible (As Low As Reasonably Practical, ALARP), pasando el riesgo a la categoría de Aceptable o manteniéndose como Tolerable.

No tolerable: el riesgo es demasiado elevado como para que el proveedor de servicios aeronáuticos lo pueda aceptar.

Un riesgo clasificado en esta categoría debe ser mitigado hasta un nivel tan bajo como prácticamente sea posible (As Low As Reasonably Practical, ALARP). Tras la mitigación, deberá caer en la categoría de Aceptable o Tolerable, pero nunca quedarse como no tolerable.

| Criterios sugeridos | Índice de evaluación del riesgo | Medida Recomendada |
|--|--|---|
|  | 5A, 5B, 5C 4A, 4B, 3A | Tomar medidas inmediatas para mitigar el riesgo o suspender la actividad. Realizar la mitigación de riesgos de seguridad operacional prioritaria para garantizar que haya controles preventivos o adicionales o mejorados para reducir el índice de riesgos al rango tolerable. |
| | 5D, 5E, 4C 4D, 4E, 3B 3C, 3D, 2A 2B, 2C, 1A | Puede tolerarse sobre la base de la mitigación de riesgos de seguridad operacional. Puede necesitar una decisión de gestión para aceptar el riesgo. |
| | 3E, 2D, 2E, 1B, 1C 1D, 1E | Aceptable tal cual. No se necesita una mitigación de riesgos posterior. |

(6) Gestión de riesgo de los proveedores de servicios aeronáuticos

- (i) El proveedor de servicios aeronáuticos deberá documentar en su Manual SMS los resultados de la gestión de riesgos de Seguridad Operacional. Esto deberá incluir, los peligros, sus consecuencias, la evaluación de los riesgos de Seguridad Operacional y todas las medidas adoptadas para el control de dichos riesgos. Estos elementos deberán integrarse en una Matriz de Riesgo Operacional (MRO), la cual deberá ser utilizada de manera activa y revisada periódicamente, para así garantizar el análisis de riesgos en cuanto a la probabilidad y gravedad, su evaluación en cuanto a su tolerabilidad, y su control en cuanto a su mitigación, de modo que permanezcan en un nivel aceptable de Rendimiento de Seguridad Operacional verificado en forma gráfica y numérica o alfanumérica.

- (iii) Todos los procedimientos de identificación de peligros, evaluación y mitigación de riesgos deberán estar formalmente reflejados en el Manual SMS; así como también debidamente ingresados los registros para su gestión, control y archivo en la Oficina de Servicios de Seguridad Operacional.
- (iv) El proveedor de servicios aeronáuticos establecerá los niveles de gestión aceptables para la Autoridad Aeronáutica Civil, con el objetivo de poder tomar las decisiones adecuadas sobre la tolerabilidad de los riesgos de Seguridad Operacional.
- (v) En los siguientes capítulos de esta norma, se establecen los requisitos específicos de gestión de riesgos, por proveedor de servicios aeronáuticos:
 - Capítulo C - Operador Aeronaves;
 - Capítulo D - Centros de Mantenimiento Aeronáutico;
 - Capítulo E - Servicios de Tránsito Aéreo;
 - Capítulo F - Administración de Aeródromos.
- (vi) A continuación, se exponen ejemplos de peligros que impactan la seguridad operacional integrados en una Matriz de Riesgos. Estos modelos sirven como referencia para el desarrollo de su propia matriz. Asimismo, el archivo editable está disponible para su descarga en el siguiente enlace:

<https://alfrescoprod.dgac.gob.cl/alfresco/api/-default-public/alfresco/versions/1/shared-links/BYftw1liQJ2H7cNZYpCd7g/content?attachment=true>

| PROCESO/ACTIVIDAD | PELIGRO | CONSECUENCIAS | MITIGACIÓN DEL RIESGO (Defensas actuales) | EVALUACIÓN DEL RIESGO | | | MITIGACIÓN DEL RIESGO (Acciones posteriores, aplicando nuevas defensas) | EVALUACIÓN DEL RIESGO | | | RESPONSABLE | PERIODICIDAD REVISIÓN EFICACIA DE LOS CONTROLES |
|---|---|--|---|-----------------------|-------------------|--------------------------------------|---|-----------------------|-------------------|---------------------------------------|---------------------------------------|---|
| | | | | Probabilidad | Severidad | Evaluación Magnitud del Riesgo (MIR) | | Probabilidad | Severidad | Nuevo índice de evaluación del riesgo | | |
| Instrucción de vuelo (CIAC) | Complacencia durante los exámenes | Imposibilidad de evaluar formación integral y final del alumno piloto, siendo un riesgo para el Sistema Aeronáutico Nacional. - RI / RE | Aplicación normativa para los CIAC (DAN 141) Política de formación de Instructores. | 4 OCASIONAL | A CATASTRÓFICO | 4A NO TOLERABLE | Uso de FTD para prácticas previas al vuelo. Utilización CBT (computer based training) presencial y a distancia para una mayor seguridad y estandarización de vuelos de todos los alumnos. Supervisión permanente. | 2 IMPROBABLE | A CATASTRÓFICO | 2A TOLERABLE | Jefe de instructores | Cada 3 meses |
| Aproximación RNAV (RNP) confinamiento menor a 0.3 y segmento curvo (RF) | Topografía áreas confinadas | Sistema automático o el mismo piloto no controle el track y salga de la zona de confinamiento, acercándose demasiado a los obstáculos (Cerros). - CFIT | Aplicación normativa RNP/PBN. Instrucción específica del área, tanto real como en simulador. | 3 REMOTO | A CATASTRÓFICO | 3A NO TOLERABLE | Instalación sistema TAWS. Práctica de procedimiento de emergencia. Estandarización recurrente en FTD. Supervisión permanente. | 2 IMPROBABLE | A CATASTRÓFICO | 2A TOLERABLE | Gerente de operaciones Y Jefe pilotos | Cada 6 meses |
| Operación RPA sobre área poblada | Perdida de control de vuelo del RPA | Colisión y daños a personas u otras aeronaves. - LOC-I | Aplicación procedimientos de operación acorde al Manual de Operaciones. Sistema de obstáculos omnidireccionales. | 4 OCASIONAL | B PELIGROSO | 4B NO TOLERABLE | Se refuerza con el uso de paracaídas (Indicando modelo y número de serie). Procedimientos con uso de listas de verificación. Recurrent semestral a los operadores RPA en mantención de eficiencias. Se supervisa la operación del operador RPA para evitar ocurrencia de errores o transgresiones. | 2 IMPROBABLE | D LEVE | 2D ACEPTABLE | Operador RPA | Cada 1 mes |
| Copia de franjas de progreso de vuelo | Llenado erróneo en distintivo de llamada | Confusión y no respuesta de la aeronave. - MAC | Aplicación de la normativa y procedimientos. Instrucción y práctica taquigrafía ATC | 3 REMOTO | D LEVE | 3D TOLERABLE | Procedimientos estandarizados y normalizados. Supervisión permanente. | 2 IMPROBABLE | D LEVE | 2D ACEPTABLE | Encargado de instrucción en terreno | Cada 12 meses |
| Operación Despegue/Aterrizaje | Operación con Umbral (THR) desplazado, sin Notams ni Señalética | Aterrizajes antes de RWY o excursión de RWY. - RE | Aplicación de la normativa. Chequeo de pista | 3 REMOTO | A CATASTRÓFICO | 3A NO TOLERABLE | Sistema computarizado de emisión Notams. Instrucción de las consecuencias asociadas al peligro. Señales y letreros normalizados. Supervisión permanente. | 2 IMPROBABLE | A CATASTRÓFICO | 2A TOLERABLE | Encargado de operaciones | Cada 3 meses |
| Mantenimiento periódico equipo ILS | Utilización de herramientas no calibradas | Lectura errónea del instrumento en la aproximación y aterrizaje. - CFIT | Aplicación de la normativa. Procedimiento de mantenimiento para las aeronaves. | 4 OCASIONAL | A CATASTRÓFICO | 4A NO TOLERABLE | Sistema computarizado del seguimiento a las fechas de caducidad para calibración de herramientas. Instrucción de las consecuencias asociadas al peligro. Normas de calidad. Supervisión permanente. | 2 IMPROBABLE | A CATASTRÓFICO | 2A TOLERABLE | Encargado Control de Mantenimiento | Cada 3 meses |

19.107 Aseguramiento de la Seguridad Operacional (Componente 3 de SMS)

Todo proveedor de servicios aeronáuticos deberá desarrollar, implementar y mantener procesos para verificar el rendimiento en materia de Seguridad Operacional de su organización y para confirmar la eficacia de las mitigaciones de los riesgos, asegurando su aplicación sistemática, su integración en la operación y su contribución efectiva al desempeño en esta materia.

Independientemente del tamaño y complejidad del proveedor de servicios aeronáuticos, el SMS deberá garantizar que se identifiquen tendencias, riesgos de seguridad operacional y problemas emergentes.

El Aseguramiento de la Seguridad Operacional consta de procesos y actividades realizadas por el proveedor de servicios aeronáuticos tales como:

(a) Monitoreo y medición del rendimiento en materia de Seguridad Operacional.

El proveedor de servicios aeronáuticos desarrollará y mantendrá los medios para verificar el rendimiento de la Seguridad Operacional y para confirmar la eficacia de los controles de riesgo, asegurando que dichos medios se basen en información relevante, se apliquen de manera continua y permitan la toma de decisiones informadas.

(b) Auditoría interna.

Las auditorías internas se llevan a cabo para evaluar la eficacia del SMS e identificar áreas de posibles mejoras.

Las auditorías deberán estar formalmente establecidas, con responsabilidades definidas, acceso al ejecutivo responsable y una metodología que permita evaluar la aplicación y eficacia de los controles de riesgo, así como el cumplimiento de los reglamentos, políticas, procesos y procedimientos.

El Proveedor de servicio deberá establecer y ejecutar un programa de auditorías internas acorde a la complejidad de sus operaciones y actividades. Los proveedores de servicios aeronáuticos clasificados como complejos deberán realizar auditorías internas al SMS con una periodicidad máxima de doce (12) meses, mientras que los proveedores clasificados como no complejos deberán realizarlas con una periodicidad máxima de veinticuatro (24) meses. Sin perjuicio de lo anterior, la organización podrá incrementar la frecuencia de las auditorías cuando los resultados de la gestión de riesgos, cambios organizacionales significativos, tendencias de seguridad operacional o hallazgos previos así lo requieran.

Las auditorías deberán proporcionar al ejecutivo responsable y a la administración superior información de:

- (1) La eficacia del SMS;
- (2) El cumplimiento de los reglamentos, políticas, procesos y procedimientos;

- (3) La eficacia de los controles de riesgos de seguridad operacional y
- (4) La eficacia de las medidas correctivas.

Los resultados del proceso de auditoría interna constituyen una de las diversas entradas de las funciones de la Gestión de Riesgo y el Aseguramiento de la Seguridad Operacional, debiendo integrarse al proceso de gestión de riesgos, considerar las distintas fuentes de información disponibles y ser utilizados para la toma de decisiones.

Las auditorías internas informan al personal clave del proveedor de servicios aeronáuticos sobre el nivel de cumplimiento de la organización, el grado en que resultan eficaces los controles de riesgos de Seguridad Operacional y los casos en que se requieren medidas correctivas o preventivas, debiendo asegurar el seguimiento de dichas acciones y la verificación de su eficacia.

(c) Indicadores de Rendimiento de Seguridad Operacional.

El Rendimiento de la Seguridad Operacional del proveedor de servicios aeronáuticos se lleva a cabo mediante recopilación de datos e información de Seguridad Operacional provenientes de fuentes internas y externas de la organización.

El proceso de medición del rendimiento deberá estar definido, considerar indicadores vinculados a los riesgos de la organización, basarse en fuentes de información confiables y permitir el monitoreo continuo del desempeño, la identificación de tendencias y la evaluación de la eficacia de los controles de riesgo.

Los Indicadores de Rendimiento de Seguridad Operacional (SPI) son específicos de cada proveedor de servicios aeronáuticos, están relacionados con los objetivos de Seguridad Operacional ya establecidos y sirven para medir el funcionamiento de su SMS, debiendo ser revisados y ajustados cuando sea necesario.

(d) Metas de Rendimiento de Seguridad Operacional.

Las Metas de Rendimiento de Seguridad Operacional (SPT) definen los logros deseados de desempeño en Seguridad Operacional a corto y mediano plazo y se establecen con el acuerdo de la administración superior respecto a los objetivos de Seguridad Operacional de alto nivel.

Las metas deberán ser coherentes con los riesgos identificados, medibles, alcanzables y sujetas a seguimiento, de manera que permitan evaluar el progreso del rendimiento en seguridad operacional y apoyar la toma de decisiones.

Una vez establecido los Indicadores de Rendimiento de Seguridad Operacional (SPI) todo proveedor de servicios aeronáuticos deberá identificar Metas de Rendimientos de Seguridad Operacional (SPT) y niveles de alerta.

El proveedor de servicios aeronáuticos deberá realizar un seguimiento de los SPI y SPT conexas para determinar si están proporcionando la información necesaria para el seguimiento de los progresos alcanzados hacia los objetivos de seguridad operacional, asegurando que se adopten medidas oportunas cuando se detecten desviaciones.

(e) Control cualitativo de mitigaciones.

El proveedor de servicios aeronáuticos desarrollará y mantendrá los medios para controlar cualitativamente las mitigaciones implementadas, asegurando su aplicación, seguimiento y evaluación de eficacia.

Este control deberá realizarse de manera periódica, considerando el nivel de riesgo de las operaciones o actividades, y deberá permitir verificar que las mitigaciones continúan siendo válidas, suficientes y efectivas, así como identificar la necesidad de ajustes o mejoras.

El control se realizará:

- (1) Mensualmente para mitigaciones asociadas a operaciones o actividades tolerables; y
- (2) Trimestralmente para mitigaciones asociadas a operaciones o actividades aceptables.

(f) Gestión del Cambio.

Todo proveedor de servicios aeronáuticos deberá definir y mantener actualizado un proceso formal para gestionar el cambio.

Este proceso deberá permitir identificar cambios que puedan afectar la Seguridad Operacional, evaluar sus riesgos, considerar factores internos y externos, incluidas las interfaces con otras organizaciones, y asegurar la implementación de medidas de control adecuadas.

El proceso deberá integrarse con la gestión de riesgos y el aseguramiento de la seguridad operacional, aplicarse a los cambios relevantes, considerar el impacto de cambios simultáneos y asegurar que estos sean comunicados a las partes interesadas correspondientes.

Este proceso deberá:

- (1) Identificar cambios dentro de la organización que puedan afectar el nivel de riesgo de la Seguridad Operacional asociado a sus operaciones, productos, servicios de aviación;
- (2) Aplicar el proceso de Gestión de Riesgo de Seguridad Operacional (SRM);
- (3) Modificar o eliminar controles de riesgos de Seguridad Operacional que ya no sean necesarios o eficaces;

- (4) Definir claramente plazos, metodología de aplicación y responsabilidades de cada persona involucrada.

(g) Mejora continua del Sistema de Gestión de Seguridad Operacional.

El proveedor de servicios aeronáuticos, como parte de las actividades de Aseguramiento de la Seguridad Operacional, observará y evaluará la eficacia de sus procesos para permitir el mejoramiento continuo del rendimiento general del SMS.

El proveedor de servicios aeronáuticos deberá establecer un proceso utilizando datos e información de seguridad operacional de fuentes internas y externas, que permitan identificar desviaciones, analizar sus causas y adoptar medidas orientadas a mejorar el desempeño del SMS.

Este proceso deberá considerar la participación de la alta dirección, la revisión periódica del desempeño, la integración de información proveniente de distintas fuentes, y la incorporación de lecciones aprendidas y buenas prácticas, asegurando que las mejoras implementadas sean sostenibles en el tiempo.

19.109 Promoción de la Seguridad Operacional (Componente 4 de SMS)

El proveedor de servicios aeronáuticos deberá desarrollar, implementar y mantener procesos de promoción de la Seguridad Operacional que aseguren la generación de competencias, la difusión efectiva de información y el fortalecimiento de una cultura de seguridad operacional positiva en toda la organización.

(a) Instrucción de Seguridad Operacional.

El proveedor de servicios aeronáuticos elaborará y mantendrá actualizado un programa de instrucción en seguridad operacional, que garantice que el personal cuente con las competencias necesarias para cumplir con sus funciones en el marco del SMS y contribuir efectivamente al logro de los objetivos de Seguridad Operacional.

El alcance del programa de capacitación en seguridad operacional se adaptará al grado de participación del personal en el SMS, considerando sus funciones, responsabilidades y nivel de toma de decisiones dentro de la organización.

Este programa deberá estar formalmente manifestado en el Manual SMS, contemplar instrucción inicial y capacitación recurrente, e incorporar mecanismos para evaluar la competencia del personal y la eficacia de la formación impartida, permitiendo su actualización en función de los resultados obtenidos.

Asimismo, el programa deberá identificar al personal que requiere formación, definir perfiles de competencia, considerar factores humanos y organizacionales, y asegurar que la instrucción se imparta mediante metodologías y contenidos adecuados al contexto operacional.

Las materias referenciales mínimas de instrucción SMS para el personal clave, personal operativo y no operativo del proveedor de servicios aeronáuticos son:

(1) Personal Clave

(i) Ejecutivo Responsable

Considerando que es esencial que el ejecutivo responsable comprenda el SMS, el proveedor de servicios aeronáuticos instruirá a este personal en lo siguiente:

- (A) Principios básicos de gestión de riesgos de la seguridad operacional (SRM);
- (B) Políticas de seguridad operacional institucional, metas y objetivos;
- (C) Establecimiento de niveles de objetivos y alertas del rendimiento de la seguridad operacional;
- (D) Asignación de recursos;
- (E) La promoción activa del SMS y
- (F) Sus obligaciones y responsabilidades;

Asimismo, deberá asegurarse que el ejecutivo responsable comprenda su rol en la toma de decisiones basada en información de seguridad y en la promoción de una cultura de seguridad operacional positiva.

(ii) Encargado de Seguridad Operacional

El encargado de Seguridad Operacional deberá contar con las competencias necesarias para gestionar y supervisar el SMS, incluyendo:

- (A) Curso de SMS con normativa nacional;
- (B) Políticas de seguridad operacional institucional, metas y objetivos;
- (C) Sistemas de notificación de la seguridad operacional (SIGO);
- (D) Identificación de peligros, mediante métodos reactivos y proactivo;
- (E) Control y medición del rendimiento de seguridad operacional;
- (F) Investigación de accidentes e incidentes;
- (G) Gestión de crisis y planificación de la respuesta ante emergencias;
- (H) Promoción de la seguridad operacional;
- (I) Técnicas de comunicación para la información de Seguridad Operacional;
- (J) Gestión de la base de datos de seguridad operacional;
- (K) Gestión del proceso de validación que mide la eficacia de la capacitación;

(M) Gestión documentada de los requisitos iniciales y de capacitación recurrente;

(N) Curso de factores humanos.

(2) Personal Operativo

El programa de instrucción inicial de seguridad operacional para todo el personal operativo del proveedor de servicios aeronáutico cubrirá al menos los siguientes tópicos:

- (i) Principios básicos de gestión de riesgos de la seguridad operacional (SRM);
- (ii) Políticas de seguridad operacional institucional, metas y objetivos;
- (iii) Funciones de seguridad operacional institucional y responsabilidades relacionadas con la seguridad operacional;
- (iv) Sistemas de notificación de la seguridad operacional (voluntarios y obligatorios);
- (v) Líneas de comunicación para la disseminación de información de seguridad operacional.

La capacitación deberá asegurar que el personal comprenda sus responsabilidades, aplique los procesos del SMS en sus funciones y participe activamente en la identificación y notificación de peligros.

(3) Personal No Operativo

El programa de instrucción inicial de seguridad operacional para todo el personal no operativo del proveedor de servicios aeronáutico cubrirá al menos los siguientes tópicos:

- (i) Políticas de seguridad operacional institucional, metas y objetivos;
- (ii) Sistemas de notificación de la seguridad operacional (voluntarios y obligatorios).

La capacitación deberá asegurar que este personal comprenda su contribución al SMS y los mecanismos disponibles para reportar información relevante de seguridad.

(4) Otros Cursos (según corresponda al proveedor de servicios aeronáuticos)

- (i) Cursos de Factores Humanos (FFHH);
- (ii) Cursos de "Impacto contra el suelo sin pérdida de Control" (CFIT);
- (iii) Cursos "Reducción de Accidentes en el Aterrizaje" (ALAR);
- (iv) Cursos de "Administración Recursos de la Tripulación" (CRM);
- (v) Cursos de Mercancías Peligrosas;

(vii) Talleres de "Estrés Laboral";

(viii) Seminarios y/o Charlas de Seguridad Operacional.

Todos los programas de instrucción establecidos deberán contar con mecanismos para evaluar la eficacia de la capacitación, incluyendo la medición de competencias, el análisis de resultados y la adopción de mejoras, así como la gestión de registros de instrucción inicial y capacitación recurrente.

(b) Comunicación de la Seguridad Operacional.

El proveedor de servicios aeronáuticos elaborará y mantendrá actualizado un proceso para la comunicación de la seguridad operacional, que permita definir, gestionar y difundir la información relevante de manera oportuna, clara y efectiva.

Este proceso deberá:

- (1) Asegurar que el personal conozca la información sobre el SMS en función de su rol, verificando su recepción y comprensión, tanto a nivel interno como en organizaciones externas o subcontratadas cuando corresponda;
- (2) Identificar, gestionar y difundir información crítica para la seguridad operacional, proveniente de fuentes internas y externas, incluyendo lecciones aprendidas y resultados de controles de riesgo;
- (3) Explicar las decisiones adoptadas en materia de seguridad operacional;
- (4) Comunicar cambios en procedimientos y su justificación;
- (5) Difundir procedimientos nuevos o modificados; y
- (6) Promover una cultura de seguridad operacional positiva, fomentando la notificación de peligros y la participación del personal.

Los medios de comunicación deberán ser adecuados al tamaño, complejidad y características de la organización, así como al público objetivo, asegurando la comprensión y difusión efectiva de la información.

El proveedor de servicios aeronáuticos deberá evaluar la eficacia de la comunicación de seguridad operacional, considerando cómo la información es utilizada y comprendida por el personal, e implementar mejoras cuando sea necesario.

Las actividades de promoción y comunicación deberán realizarse de manera continua, integrándose en el funcionamiento del SMS y contribuyendo al fortalecimiento de la cultura de seguridad operacional y al compromiso de la organización con la seguridad.

CAPÍTULO C
GESTIÓN DE RIESGOS
OPERADOR DE AERONAVES

19.201 Identificación de peligros

Los siguientes requisitos son adicionales y específicos para los operadores de aeronaves regulados por esta norma.

Los operadores de aeronaves deberán incluir en el Manual SMS una descripción detallada y actualizada de los procesos y procedimientos para la identificación de peligros, así como para la evaluación y mitigación de riesgos.

Los procesos de identificación de peligros descritos en el presente capítulo deberán ejecutarse en conformidad con el proceso de Gestión de Riesgos de Seguridad Operacional (SRM) establecido en el artículo 19.105 de la presente norma, constituyendo una aplicación específica de dicho proceso según la naturaleza de las operaciones del proveedor.

(a) Programa de análisis de datos de vuelo.

- (1) Un programa de análisis de datos de vuelo constituye una fuente sistemática de información para la identificación de peligros, al permitir detectar tendencias, desviaciones operacionales y condiciones latentes que puedan afectar la seguridad operacional, contribuyendo así al proceso de gestión de riesgos del SMS.
- (2) El operador de aeronaves que utilice una aeronave que tenga un peso máximo certificado de despegue superior a 27.000 kg., deberá establecer y mantener un programa de análisis de datos de vuelo como parte de su Manual SMS (Por ej.: FOQA u otros). Este programa deberá ser no punitivo y contendrá las salvaguardas adecuadas para proteger la o las fuentes de los datos.
- (3) Este programa de análisis de datos de vuelo puede ser electrónico (FDA).
- (4) El operador de aeronaves que no disponga de este programa de análisis de datos de vuelo electrónico deberá tener cualquier otro programa o sistema de observación directa (presencial) de las operaciones de vuelo; tales como LOSA.
- (5) Cualquiera que sea el programa de análisis de datos de vuelo que utilice el operador, lo puede contratar externamente a terceros, conservando la responsabilidad final de la gestión y mantenimiento de dicho programa.

19.203 Evaluación y mitigación de riesgos de Seguridad Operacional

(a) Los procesos de evaluación y mitigación de riesgos descritos en el presente capítulo deberán ejecutarse en conformidad con el proceso de Gestión de Riesgos de Seguridad Operacional (SRM) establecido en el Capítulo B de la presente norma, constituyendo una aplicación específica de dicho proceso según la naturaleza de las operaciones del proveedor.

(b) Contrato de servicios a terceros para la gestión de la seguridad operacional.

No obstante, la exigencia establecida en el literal (a) precedente, los operadores de aeronaves de baja complejidad, de acuerdo a lo señalado en el Apéndice A, podrán contratar individual o grupalmente servicios de Gestión de Seguridad Operacional a terceros, manteniendo cada operador de aeronaves lo siguiente, respecto a los requisitos de esta norma:

- (1) La responsabilidad permanente y total sobre su SMS;
- (2) Cumplimiento cabal de esta norma SMS en todo lo que corresponda, de acuerdo con la magnitud y amplitud de sus operaciones y actividades;
- (3) Mantener en la estructura organizacional del operador de aeronaves el requisito del ejecutivo responsable y el encargado de Seguridad Operacional; y
- (4) Tener en todo momento que se requiera en una inspección o auditoría SMS-DGAC, el manual SMS y los registros correspondientes, en cualquier modalidad de archivo (impreso o electrónico).

CAPÍTULO D
GESTIÓN DE RIESGOS
CENTROS DE MANTENIMIENTO AERONÁUTICO

19.301 Identificación de peligros

Los CMA deberán incluir en el Manual SMS una descripción detallada y actualizada de los procesos y procedimientos para la identificación de peligros, así como para la evaluación y mitigación de riesgos. Los procesos de identificación de peligros deberán ejecutarse conforme al proceso de Gestión de Riesgos de Seguridad Operacional (SRM) establecido en el Capítulo B, como una aplicación específica según la naturaleza de las operaciones. Los CMA deberán contar con un procedimiento actualizado, basado en sistemas de notificación, análisis de datos (MOQA, CASS u otros) y métodos reactivos, proactivos y predictivos para la identificación de peligros.

(a) Programa de Análisis de Datos.

El programa de análisis de datos constituye una herramienta clave para la identificación de peligros, al permitir analizar información operacional y de mantenimiento para detectar tendencias, desviaciones y condiciones latentes que puedan afectar la seguridad operacional, aportando evidencia objetiva al proceso de gestión de riesgos del SMS.

El CMA de alta complejidad, de acuerdo a lo definido en el Apéndice A, que efectúe mantenimiento a aeronaves con un peso máximo certificado de despegue superior a 27.000 kg, para efectos de la gestión del SMS, utilizará el programa de datos de vuelo (MOQA, CASS u otro sistema similar), el cual deberá ser proporcionado, por el operador de dichas aeronaves.

19.303 Evaluación y mitigación de riesgos de Seguridad Operacional

A fin de gestionar los riesgos derivados de los peligros identificados según lo establecido en la sección anterior, el CMA deberá elaborar y mantener actualizado un procedimiento para la evaluación de riesgos, que garantice su análisis en términos de probabilidad y gravedad de materialización en sucesos; su evaluación respecto de su tolerabilidad, y su control mediante su mitigación, de modo que permanezcan en un nivel aceptable de Seguridad Operacional, verificado de forma gráfica y numérica o alfanumérica en una Matriz de Riesgos.

Todos los procedimientos de identificación de peligros, evaluación y mitigación de riesgos deberán estar formalmente reflejados en el Manual SMS, así como debidamente registrados para su gestión, control y archivo en la Oficina de Servicios de Seguridad Operacional.

En el caso de los Centros de Mantenimiento Aeronáutico (CMA) complejos, dichos procesos deberán encontrarse formalmente establecidos y gestionados conforme a lo señalado precedentemente, mientras que, para los CMA no complejos, su aplicación será considerada como una práctica recomendada acorde a la dimensión y complejidad de la organización.

El CMA definirá, en su Manual SMS, los niveles de autoridad interna facultados para tomar decisiones sobre la tolerabilidad de los riesgos de seguridad operacional, los que deberán ser informados a la DGAC.

(a) Contrato de servicios a terceros para la gestión de la seguridad operacional.

No obstante, la exigencia establecida en el literal (a) precedente, los CMA de baja complejidad, según lo definido en el Apéndice A, podrán contratar individual o grupalmente servicios de Gestión de Seguridad Operacional a terceros, manteniendo cada CMA lo siguiente, respecto a los requisitos de esta norma:

- (1) La responsabilidad permanente y total sobre su SMS;
- (2) Cumplimiento cabal de esta norma SMS en todo lo que corresponda, de acuerdo con la magnitud y amplitud de sus operaciones y actividades;
- (3) Mantener en la estructura organizacional del CMA el requisito del ejecutivo responsable y el encargado de Seguridad Operacional según corresponda;
y
- (4) Tener en todo momento que se requiera en una inspección o auditoría SMS-DGAC, el manual SMS y los registros correspondientes, en cualquier modalidad de archivo (impreso o electrónico).

CAPÍTULO E
GESTIÓN DE RIESGOS
SERVICIOS DE TRÁNSITO AÉREO

NOTA

Los Controladores de Tránsito Aéreo (CTA), en el correcto desempeño de sus funciones, deben correlacionar distintos tipos de situaciones, tales como condiciones meteorológicas desfavorables, aeropuertos rodeados por montañas altas, congestión en el espacio aéreo, mal funcionamiento de aeronaves, aeródromos no controlados y errores cometidos por otras personas fuera de la sala de ATC, tales como tripulaciones de vuelo, personal de tierra o trabajadores de mantenimiento. Este capítulo considera estos aspectos complejos como son los peligros y riesgos que encierran el potencial de producir efectos negativos en las operaciones ATC reduciendo los márgenes de seguridad operacional.

19.401 Identificación de peligros

Los procesos de identificación de peligros deberán ejecutarse en conformidad con el proceso de Gestión de Riesgos de Seguridad Operacional (SRM) establecido en el Capítulo B de la presente norma, como una aplicación acorde a la naturaleza de las operaciones del proveedor.

El Proveedor de Servicios de Tránsito Aéreo deberá incluir en el Manual SMS una descripción detallada y actualizada de los procesos y procedimientos para la identificación de peligros, así como para la evaluación y mitigación de riesgos de Seguridad Operacional. Dichos procesos deberán considerar actualizaciones basadas en una combinación de Sistemas de Notificación, el Sistema de Vigilancia de las Operaciones Normales de Tránsito Aéreo (NOSS), y métodos de identificación de peligros reactivos, proactivos y, conforme al nivel de madurez del SMS, también predictivos.

(a) Sistema de Vigilancia de las Operaciones Normales de Tránsito Aéreo (NOSS)

El NOSS constituye una herramienta fundamental para la identificación de peligros, al permitir observar y analizar las operaciones reales en condiciones normales, identificando amenazas, errores y condiciones latentes que podrían afectar la seguridad operacional. De este modo, complementa el sistema de vigilancia al transformar la información observada en insumos concretos para la gestión de riesgos dentro del SMS.

Este estudio podrá ser obtenido por medio de:

- (1) Observación presencial, o
- (2) Análisis remoto de las comunicaciones ATC.

Para Servicios de Tránsito Aéreo complejos, de acuerdo a lo definido en el Apéndice A, deberá realizar métodos de análisis NOSS tanto para observación directa como remota, asegurando la captura sistemática de datos operacionales, la identificación de tendencias y patrones de desempeño, la evaluación de amenazas y errores, y la retroalimentación continua hacia los procesos de gestión de riesgos y aseguramiento de la Seguridad Operacional del SMS.

Los datos obtenidos mediante el análisis remoto de comunicaciones ATC deberán estar sujetos a las mismas salvaguardas de confidencialidad y al mismo régimen no punitivo — con idénticas reservas respecto de las facultades de la autoridad — establecidos en la sección 19.105 (e) de esta norma.

19.403 Evaluación y mitigación de riesgos de Seguridad Operacional

Para manejar los riesgos asociados con los peligros señalados conforme a lo estipulado en la sección anterior, el proveedor de Servicios de Tránsito Aéreo deberá elaborar y mantener actualizado un procedimiento para la evaluación de riesgos, que garantice su análisis en términos de probabilidad y gravedad de materialización en sucesos; su evaluación respecto de su tolerabilidad, y su control mediante su mitigación, de modo que permanezcan en un nivel aceptable de Seguridad Operacional, verificado de forma gráfica y numérica o alfanumérica en una Matriz de Riesgos.

Todos los procedimientos de identificación de peligros, evaluación y mitigación de riesgos deberán estar formalmente reflejados en el Manual SMS, así como debidamente registrados para su gestión, control y archivo en la Oficina de Servicios de Seguridad Operacional.

En el caso de los Servicios de Tránsito Aéreo (ATS) complejos, dichos procesos deberán encontrarse formalmente establecidos y gestionados conforme a lo señalado precedentemente, mientras que, para los ATS no complejos, su aplicación será considerada como una práctica recomendada acorde a la dimensión y complejidad de la organización.

El proveedor de Servicios de Tránsito Aéreo establecerá los niveles de gestión aceptables para la DGAC, a fin de sustentar la toma de decisiones respecto de la tolerabilidad de los riesgos de Seguridad Operacional.

CAPÍTULO F
GESTIÓN DE RIESGOS
ADMINISTRACIÓN DE AERÓDROMOS

NOTA

El SMS del aeródromo no puede abordar directamente las causas de un aterrizaje de emergencia derivado del mal funcionamiento de los sistemas de la aeronave, sino únicamente las consecuencias de dicho evento en el aeródromo.

19.501 Identificación de peligros

La administración de aeródromos deberá incluir en el Manual SMS una descripción detallada y actualizada de los procesos y procedimientos para la identificación de peligros, así como para la evaluación y mitigación de riesgos. Los procesos de identificación de peligros descritos en el presente capítulo deberán ejecutarse en conformidad con el proceso de Gestión de Riesgos de Seguridad Operacional (SRM) establecido en el Capítulo B de la presente norma, constituyendo una aplicación específica de dicho proceso según la naturaleza de las operaciones del proveedor.

La identificación de peligros deberá considerar, entre otras fuentes, las áreas y condiciones específicas de aeródromos establecidas en la sección 19.505 de esta norma.

19.503 Evaluación y mitigación de riesgos de Seguridad Operacional

A fin de gestionar los riesgos derivados de los peligros identificados, conforme a lo establecido en la sección anterior, el administrador de aeródromo deberá elaborar y mantener actualizado un procedimiento para la evaluación de riesgos, que garantice su análisis en términos de probabilidad y gravedad de materialización en sucesos; su evaluación respecto de su tolerabilidad y su control mediante su mitigación, de modo que permanezcan en un nivel aceptable de Seguridad Operacional, verificado de forma gráfica y numérica o alfanumérica en una Matriz de Riesgos.

Es fundamental que los procedimientos establecidos para gestionar una emergencia no incrementen la gravedad de la misma.

Todos los procedimientos de identificación de peligros, evaluación y mitigación de riesgos deberán estar formalmente reflejados en el Manual SMS, así como debidamente registrados para su gestión, control y archivo en la Oficina de Servicios de Seguridad Operacional.

En el caso de los Administradores de Aeródromo complejos, dichos procesos deberán encontrarse formalmente establecidos y gestionados conforme a lo señalado precedentemente, mientras que, para los Administradores de Aeródromo no complejos, su aplicación será considerada como una práctica recomendada acorde a la dimensión y complejidad de la organización.

El administrador de aeródromo establecerá los niveles de gestión aceptables para la DGAC, a fin de sustentar la toma de decisiones respecto de la tolerabilidad de los riesgos de Seguridad Operacional.

19.505 Áreas y condiciones que originan peligros específicos de aeródromos

El administrador de aeródromo deberá evaluar, en su proceso de identificación de peligros, al menos las siguientes áreas y condiciones, incorporando en su MRO aquellas que sean aplicables a las condiciones operacionales de su aeródromo:

- (a) Áreas de seguridad crítica;
- (b) Notificaciones de aeródromos (NOTAM – AIP);
- (c) Trabajos en el área de movimiento;
- (d) Movimiento de aeronaves en el área de movimiento;
- (e) Control de vehículos y personas en el área de movimiento;
- (f) Inspección de pista;
- (g) Seguridad aeroportuaria (AVSEC);
- (h) Categoría protección SEI;
- (i) Retiro de aeronaves inutilizadas;
- (j) Restricciones de ruido;
- (k) Cruces de pista(s) o calle(s) de rodaje(s);
- (l) Obstáculos en las inmediaciones del aeropuerto/aeródromo;
- (m) Fauna silvestre (aviar - terrestre);
- (n) Características físicas y/o diseño del área de movimiento;
- (o) Meteorología;
- (p) Servicios y suministro de apoyo en tierra a las aeronaves;
- (q) Mantenimiento y chequeo de ayudas visuales y Radio ayudas;
- (r) Sistemas eléctricos del aeródromo;
- (s) Embarque y desembarque de pasajeros; u
- (t) Otros.

CAPÍTULO G

DISPOSICIONES FINALES Y TRANSITORIAS

19.601 Fecha de efectividad

La presente norma entrará en vigencia a contar de su publicación en el Diario Oficial.

No obstante, las obligaciones nuevas que esta edición incorpora respecto de la edición anterior se exigirán conforme al régimen transitorio establecido en la sección 19.603.

19.603 Disposiciones transitorias

- (a) **Continuidad.** Los proveedores de servicios aeronáuticos que, a la fecha de entrada en vigencia de esta norma, contarán con un SMS, programas o procedimientos de seguridad operacional aprobados o aceptados bajo la edición anterior, continuarán rigiéndose por ellos hasta completar la transición a los requisitos de la presente norma, conforme al plan de implementación a que se refiere la sección 19.013. Las aprobaciones y aceptaciones otorgadas bajo la edición anterior mantendrán su validez durante dicho período.
- (b) **Análisis de brechas.** Dentro del plazo de seis (6) meses contados desde la entrada en vigencia de esta norma, cada proveedor de servicios aeronáuticos deberá realizar y documentar el análisis de brechas dispuesto en la sección 19.011, comparando su situación con los requisitos de esta edición.
- (c) **Plan de implementación y Manual SMS.** Sobre la base del análisis de brechas, el proveedor deberá presentar a la DGAC el plan de implementación actualizado y adecuar su Manual SMS a los requisitos de esta norma dentro del plazo de doce (12) meses contado desde la entrada en vigencia, o en el plazo que se acuerde con la DGAC conforme al literal (e).
- (d) **Implementación efectiva y madurez.** El proveedor deberá completar la implementación de los requisitos de esta norma y alcanzar, a lo menos, el nivel de madurez exigido para la admisibilidad del Manual SMS conforme a la sección 19.015, dentro del plazo máximo de dieciocho (18) meses para los proveedores clasificados como complejos y de veinticuatro (24) meses para los no complejos, contados desde la entrada en vigencia, de acuerdo con la categorización del Apéndice A.
- (e) **Plazos consensuados con límite.** Los plazos de realización del análisis de brechas y de implementación podrán ajustarse de común acuerdo entre el proveedor y la DGAC en función de la magnitud, naturaleza y complejidad de las operaciones, sin que en ningún caso puedan exceder los máximos establecidos en los literales precedentes.

- (f) **Nuevos proveedores.** Los proveedores de servicios aeronáuticos que inicien actividades con posterioridad a la entrada en vigencia de esta norma aplicarán íntegramente sus disposiciones desde el inicio de aquellas, sin sujeción al régimen transitorio de esta sección
- g) **Seguimiento.** La DGAC efectuará el seguimiento del cumplimiento de los plazos transitorios conforme a la sección 19.013, pudiendo adoptar las medidas de vigilancia que correspondan en el marco de sus facultades.

APÉNDICE A

INDICADORES PARA LA CATEGORIZACIÓN DE LOS PROVEEDORES DE SERVICIOS AERONAUTICOS

Tabla 1

| Indicador de naturaleza Operador de Aeronaves | Indicador de tamaño | Indicador de complejidad | |
|--|----------------------------|---|---|
| | | No complejo | Complejo |
| - DAN 121 - DAN 135 - DAN 137 - DAN 141 | *FTE <=20 ó FTE > 20 | Reglas de vuelo: VFR día | Reglas de vuelo: VFR noche o IFR |
| | | Tripulación: múltiple o piloto único VFR | Tripulación: piloto único IFR |
| | | Transporte de carga o correo: sin aprobación específica para mercancías peligrosas | Transporte de carga o correo: con aprobación específica para mercancías peligrosas |
| | | Aprobaciones específicas (LVO, EFB, PBN AR, EDTO, Créditos operacionales, RVSM): hasta 2 | Aprobaciones específicas (LVO, EFB, PBN AR, EDTO, Créditos operacionales, RVSM): más de 2 |
| | | Aprobación específica para operación con monomotor de turbina: no o VFR día | Aprobación específica para operación con monomotor de turbina: IFR o de noche |
| | | Flota: un solo tipo de aeronave | Flota: múltiple (aviones y helicópteros, múltiples TC o modelos, múltiples configuraciones) |
| | | Edad promedio de la flota: menor a 15 años | Edad promedio de la flota: mayor a 15 años |
| | | Carga de trabajo: estable | Carga de trabajo: picos estacionales |
| | | Aeronave/equipo: construcción simple (por ej. Aeronave no presurizada con sistemas simples) | Aeronave/equipo: compleja (por ej. Aeronave presurizada con múltiples sistemas hidráulicos/eléctricos/neumáticos, sistemas de visión, etc.) |
| | | Operaciones: domésticas | Operaciones: internacionales |
| | | Rutas o áreas: no hostil (offshore, montañosa, remota, etc.) | Rutas o áreas: incluye hostil (offshore, montañosa, remota, etc.) |
| | | Bases de operaciones: principal solamente | Bases de operaciones: principal múltiples escalas |
| | | Servicios de escala: propios | Servicios de escala: de terceras partes |

| | | | |
|--|--|---|--|
| | | Cantidad de aeronaves: hasta 10 | Cantidad de aeronaves: más de 10 |
| | | Guía de referencia delineando un plan básico de respuesta ante emergencias | Manual detallado del Plan de respuesta ante emergencias incluyendo a todo el personal involucrado y organizaciones externas |
| | | Ejercicios y simulacros de respuestas a emergencias cada dos años | Programa de simulacros y ejercicios relacionados al Plan de respuesta ante emergencias documentado (mínimo una vez al año) |
| | | | Otros proveedores que la DGAC incorpore mediante resolución fundada, conforme a criterios objetivos de exposición a riesgos de seguridad operacional. |

*FTE = total de horas trabajadas / número de horas que definen una jornada completa

Tabla 2

| Indicador de naturaleza Centro de Mantenimiento | Indicador de complejidad | |
|--|--|---|
| | No complejo | Complejo |
| - DAN 145 | Centros de Mantenimiento autorizados que realicen servicios a los Operadores de Aeronaves No Complejos (Según Tabla 1) | Centros de Mantenimiento autorizados que realicen servicios a los Operadores de Aeronaves Complejos (Según Tabla 1) |

Tabla 3

| Indicador de naturaleza Servicios de Tránsito Aéreo | Indicador de complejidad | |
|--|---|--|
| | No complejo | Complejo |
| - DAR 11 | Servicios de Tránsito Aéreo autorizados que realicen servicios a los Operadores de Aeronaves No Complejos (Según Tabla 1) | Servicios de Tránsito Aéreo autorizados que realicen servicios a los Operadores de Aeronaves Complejos (Según Tabla 1) |

Tabla 4

| Indicador de naturaleza Administración de Aeródromos | Indicador de complejidad | |
|---|--|---|
| | No complejo | Complejo |
| - DAR 14 | Administración de Aeródromos autorizados que realicen servicios a los Operadores de Aeronaves No Complejos (Según Tabla 1) | Administración de Aeródromos autorizados que realicen servicios a los Operadores de Aeronaves Complejos (Según Tabla 1) |

Nota: En base a la complejidad reflejadas en las tablas 2, 3 y 4, si un PSA entrega servicios tanto para operadores complejos como no complejos, este adquiere el nivel mayor, por ende, se define como un PSA complejo.

APÉNDICE B

NOTIFICACIONES DE EVENTOS OPERACIONALES OBLIGATORIAS DE PROVEEDORES DE SERVICIOS

(a) OPERADORES DE AERONAVES

La siguiente es una lista mínima obligatoria de Notificaciones de Eventos Operacionales (NEO) que debe tener un operador aéreo, como parte de su Sistema de Gestión de la Seguridad Operacional (SMS).

Estas notificaciones obligatorias deberán ser informadas preliminarmente a la DGAC de acuerdo a lo indicado en el literal (e) del numeral 19.105 de esta norma, a través de la plataforma SIGO o bien empleando el formulario escrito.

| |
|---|
| 1) Todo defecto de sistema que afecte negativamente al manejo o al funcionamiento de la aeronave. |
| (2) Advertencia de humo o incendio, incluida la activación de detectores de humo en los lavabos e incendio en la cocina (galley). |
| (3) Se declara cualquier tipo de emergencia o prioridad, incluyendo Mínimo Combustible. |
| (4) La aeronave es evacuada por las salidas o toboganes de evacuación. |
| (5) Los procedimientos o el equipo de seguridad operacional son inadecuados o tienen defectos. |
| (6) Deficiencias graves en la documentación operacional. |
| (7) Modo incorrecto de cargar combustible, carga o mercancías peligrosas. |
| (8) Desviación importante de los SOP. |
| (9) Se lleva a cabo una aproximación frustrada a menos de 1000 pies encima del nivel del terreno. |
| (10) Un motor se apaga o falla o excede límites máximos operacionales permitidos en cualquier fase del vuelo. |
| (11) Se produce daño en el terreno. |
| (12) Despegue interrumpido después de alcanzar la potencia de despegue. |
| (13) La aeronave sale de la pista o calle de rodaje o de una zona pavimentada de estacionamiento. |
| (14) Error de navegación con una desviación importante de la derrota. |

| |
|--|
| (15) Se produce una desviación vertical de más de 500 pies. |
| (16) Aproximación no estabilizada a menos de 500 pies. |
| (17) Se exceden los parámetros que limitan la configuración de la aeronave. |
| (18) Las comunicaciones fallan o están degradadas. |
| (19) Se produce un aviso de pérdida de sustentación. |
| (20) Activación del GPWS / TAWS. |
| (21) Es necesaria una inspección de aterrizaje pesado. |
| (22) Condiciones de superficie peligrosa (ejemplo: hielo, nieve fundente y frenado deficiente). |
| (23) La aeronave aterriza con solo combustible de reserva o menos (reserve final 30'; o reserve final (30') + combustible de ad alternativa, si no fue utilizada). |
| (24) Suceso RA del TCAS / ACAS. |
| (25) Incidente ATC grave (ejemplo: Cuasi colisión en vuelo, incursión en la pista y autorización incorrecta: vector, velocidad, altitud). |
| (26) Estela turbulenta, turbulencia (severa), cortante de viento considerable u otro Fenómeno meteorológico. |
| (27) Algunos tripulantes o pasajeros están gravemente enfermos, lesionados, incapacitados o mueren. |
| (28) Pasajeros violentos, armados o intoxicados, o cuando es necesario inmovilizarles. |
| (29) Violación de procedimientos de seguridad. |
| (30) Choque con ave, fauna terrestre o daño por objetos extraños (FOD). |
| (31) PSV excedido por sobre la norma de cualquier tripulante de vuelo o auxiliar de cabina |
| (32) Periodo de Descanso reducido bajo la norma de cualquier tripulante de vuelo o auxiliar de cabina. |
| (33) Reporte de fatiga de cualquier tripulante de vuelo, auxiliar de cabina o del Sistema de control de la fatiga (software según posea el operador). |
| (34) Todo otro evento que se considera que probablemente tenga un efecto en la seguridad operacional de las operaciones de aeronaves. |

(b) CENTROS DE MANTENIMIENTO (CMA)

La siguiente es una lista mínima de notificaciones obligatorias que debe tener un CMA, como parte de su Sistema de Gestión de la Seguridad Operacional (SMS).

Estas notificaciones obligatorias deberán ser informadas preliminarmente a la DGAC de acuerdo a lo indicado en el literal (e) del numeral 19.105 de esta norma, relacionado con la Seguridad Operacional, a través de la plataforma SIGO o bien empleando el formulario escrito.

| |
|---|
| (1) Reemplazo de componentes que han fallado sin que se haya determinado la causa de la falla (diseño deficiente o a un ensamblado incorrecto). |
| (2) Introducción de componentes no conformes, falsificados o inferiores a las especificaciones técnicas requeridas (de menor costo, inferiores a las normas). |
| (3) Empleo incorrecto de fichas de trabajo. |
| (4) Transferencias inadecuadas en los cambios de turnos y los registros. |
| (5) Herramientas no calibradas, mal calibrados o la presentación de la graduación es incorrecta. |
| (6) Piezas que no están disponibles o que están incorrectamente etiquetadas. |
| (7) Competencias inadecuadas a pesar de la capacitación. |
| (8) Conocimiento inadecuado de las tareas debido a una instrucción o práctica insuficiente. |
| (9) Planificación inadecuada de las tareas que conduce a la interrupción de los procedimientos o a demasiadas tareas previstas para el tiempo disponible. |
| (10) Conocimiento inadecuado de los sistemas de a bordo (p. ej., ensayo posterior a la instalación, localización y aislamiento de fallas que no se completan). |
| (11) Salud física, medicamentos y abuso de drogas o de alcohol. |
| (12) Fatiga debida a saturación de la tarea, carga de trabajo, horario de los turnos, falta de sueño o factores personales. |
| (13) Ejecución de un mantenimiento imprevisto o no programado. |
| (14) Uso de documentación técnica desactualizada y/u obsoleta. |
| (15) Realizar un trabajo sin contar con un respaldo de una orden de trabajo. |
| (16) Incorrecta evaluación de fallas. |
| (17) Todo otro evento que se considera que probablemente tenga un efecto sobre la seguridad operacional en las actividades del centro de mantenimiento aeronáutico. |

(c) SERVICIOS DE TRÁNSITO AÉREO (ATS)

La siguiente es una lista mínima de notificaciones obligatorias que debe tener un proveedor de servicios de tránsito aéreo, como parte de su Sistema de Gestión de la Seguridad Operacional (SMS).

Estas notificaciones obligatorias deberán ser informadas preliminarmente a la DGAC de acuerdo a lo indicado en el literal (e) del numeral 19.105 de esta norma, relacionado con la Seguridad Operacional, a través de la plataforma SIGO o bien empleando el formulario escrito.

| |
|---|
| (1) Proximidad de aeronaves en vuelo. |
| (2) Pérdida técnica de separación. |
| (3) Mensajes de advertencia y alerta TCAS / ACAS. |
| (4) Pérdidas de cobertura radar. |
| (5) Interrupciones de la alimentación de energía eléctrica. |
| (6) Desviaciones laterales de la derrota en el espacio aéreo oceánico en que se usan las mínimas de separación basadas en la performance de navegación requerida (RNP). |
| (7) La fatiga aguda —derivada de un turno prolongado o de descanso insuficiente— es igualmente relevante para la seguridad del ATC. |
| (8) Empleo de fraseología que no es estándar (ATCO). |
| (9) Pérdida de conciencia de la situación (ATCO). |
| (10) Falla transferencia de procedimientos de control (ATCO). |
| (11) Falta de experiencia, competencia y actualización del controlador (ATCO). |
| (12) Cualquier falla o irregularidad en los sistemas de comunicaciones, navegación y vigilancia. |
| (13) Una aeronave, vehículo, equipo o personal ingresó al área de aterrizaje bajo la responsabilidad de otro ATCO sin coordinación o aprobación previa. |
| (14) No se mantuvo el mínimo aplicable de separación entre dos o más aeronaves. |
| (15) No se mantuvo el mínimo aplicable de separación entre una aeronave y el terreno u obstáculos. |
| (16) Cualquier desviación: Vertical / Longitudinal / Lateral. |
| (17) Desviación operacional (ATCO.) |
| (18) Todo otro evento o condición que probablemente tenga un efecto sobre la seguridad operacional de las operaciones o actividades del proveedor de servicios. |

(d) ADMINISTRACIÓN DE AERÓDROMOS

La siguiente es una lista mínima de notificaciones obligatorias que debe tener la Administración de Aeródromo como parte de su Sistema de Gestión de la Seguridad Operacional (SMS).

Estas notificaciones obligatorias deberán ser informadas preliminarmente a la DGAC de acuerdo a lo indicado en el literal (e) del numeral 19.105 de esta norma, relacionado con la Seguridad Operacional, a través de la plataforma SIGO o bien empleando el formulario escrito.

| |
|---|
| (1) Toda penetración de un objeto en una superficie limitadora de obstáculos. |
| (2) La existencia de cualquier obstrucción o condición peligrosa que afecte la seguridad operacional de la aviación en o cerca del aeródromo. |
| (3) Una reducción del nivel de servicio en el aeródromo establecido en cualquiera de las publicaciones AIS indicadas (AIP – NOTAMS). |
| (4) El cierre de cualquier parte del área de movimiento del aeródromo. |
| (5) Cualquier período de construcción o reparación de instalaciones o equipo del aeródromo que resulte crítico para la seguridad de las operaciones de aeronave. |
| (6) Omisión de avisos de advertencia de peligro en vías públicas adyacentes al área de maniobra, cuando las operaciones de aeronaves en vuelo bajo o en rodaje representen un riesgo para personas o vehículos. |
| (7) Falla o rotura del cierre perimetral del aeródromo. |
| (8) Incidente en operación con Umbral (THR) desplazado. |
| (9) Cruce de aeronaves. |
| (10) Incidente con fauna silvestre (aviar o terrestre). |
| (11) Derrame de combustible o líquido hidráulico. |
| (12) Excursión de Pista o de calle de rodaje. |
| (13) Incursión en Pista o en calle de rodaje. |
| (14) Incidente con mercancías peligrosas transportadas en aeronaves o presentes en el aeródromo. |
| (15) Amago de incendio. |
| (16) Incidente por FOD. |
| (17) Todo otro evento o condición que pudiera afectar la seguridad operacional de la aviación en el aeródromo y con respecto a la cual haya que adoptar precauciones. |

APÉNDICE C

FORMULARIO TIPO DE NOTIFICACION DE EVENTO OPERACIONAL (NEO)

Aplica a: Aeródromos – Servicios de Tránsito Aéreo – Operador de Aeronave – CMA

El propósito es asegurar la identificación de peligros, la evaluación y mitigación del riesgo y evitar la recurrencia u ocurrencia del evento.

1. Tipo de proveedor: Aeródromos ATS Operador de aeronaves CMA

2. Fecha: _____ Hora (UTC): _____ Lugar: _____

3. Nombre y cargo de quien reporta:

4. Organización:

5. Descripción del evento:

6. Consecuencias:

7. Causa

8. Clasificación: Incidente Accidente Condición insegura Otro

9. Lesionados: No Sí Cantidad: _____ Daños materiales: No Sí

10. Ocurrencia: Primera Segunda Recurrente

11. Acciones correctivas:

APÉNDICE D

GUÍA DE EVALUACION MADUREZ SMS

La presente Guía constituye una herramienta de uso obligatorio para el proveedor de servicios aeronáuticos en la evaluación de los Sistemas de Gestión de la Seguridad Operacional (SMS) mediante el mecanismo de autoevaluación conforme al artículo 19.023 de la norma, por lo tanto, la autoridad dispondrá de dicha herramienta junto con la evidencia dispuesta para verificar la coherencia de la autoevaluación dispuesta.

Su propósito es establecer un enfoque común que permita evaluar no solo el cumplimiento normativo, sino también el funcionamiento real y efectivo del SMS dentro de la organización, mediante indicadores que consideran tanto la existencia de procesos como su aplicación práctica, revisando evidencias objetivas tales como documentación, registros, resultados operacionales y la participación del personal en la gestión de la seguridad operacional.

De esta manera, el SMS se entiende como un sistema dinámico e integrado a la operación diaria, proporcional al tamaño, complejidad y tipo de operación de cada organización. Asimismo, la guía incorpora un modelo de madurez progresivo, desde “No iniciado” hasta “Eficaz”, orientado a evidenciar la evolución del sistema desde la simple documentación de procesos hasta su implementación efectiva y capacidad de generar resultados positivos en seguridad operacional, contribuyendo activamente a la identificación de peligros, gestión de riesgos y mejora continua.

Modo de uso

Origen de la Escala de Medida

La medición se basa en la evolución progresiva del SMS dentro de la organización, considerando que su implementación y desarrollo efectivo es un proceso gradual. La herramienta permite evaluar los indicadores de acuerdo con el nivel de madurez alcanzado por el proveedor de servicios.



Significado de la Escala de Medida

- (a) No Iniciado (NI): no hay evidencia de que el proceso haya sido definido, documentado o implementado en la organización, ni tampoco acciones orientadas a su desarrollo dentro del SMS.
- (b) Presente (P): hay pruebas de que el proceso está documentado en el manual de gestión de la seguridad de la organización y/o en la documentación del SMS.

- (d) Adecuado (A): el proceso es adecuado en función del tamaño, la naturaleza y la complejidad de la organización y del riesgo de la actividad. La evaluación de la adecuación es específica para cada organización y se hará en atención a su tamaño, complejidad y contexto operativo.
- (e) Operativo (O): hay pruebas de que el proceso está en uso y produce resultados para la organización.
- (f) Eficaz (E): hay pruebas de que el proceso está logrando el resultado deseado y tiene un impacto positivo en la seguridad.

Resultados de la Evaluación

Peso ponderado por ítem

En el contexto de la autoevaluación, el nivel de madurez del SMS podrá ser identificado a partir del análisis integral de los resultados obtenidos en cada uno de los elementos e ítems evaluados de la presente guía, considerando el nivel que se observe de manera predominante en el sistema.

Para estos efectos, la evaluación deberá reflejar de forma coherente el grado de desarrollo, implementación, operación y eficacia de los procesos evidenciados por la organización. Lo anterior, permitiendo determinar si los procesos del SMS se encuentran únicamente documentados, adecuadamente definidos, operando de manera efectiva o generando resultados sostenibles en seguridad operacional. Bajo este enfoque, el nivel de madurez del sistema dependerá de la consistencia general evidenciada entre los distintos componentes evaluados y su funcionamiento dentro de la operación diaria del proveedor de servicios.

REFERENCIAS DE LA EVALUACIÓN

| | |
|-------------------------|--------------------------------|
| Organización: | Referencia/s de la Aprobación: |
| Nombre y Apellidos: | Puesto: |
| Edición del Manual SMS: | Fecha y firma: |

Debe ser completado y firmado por el Responsable de Seguridad SMS o el Ejecutivo Responsable de la Organización.

1. OBJETIVOS Y RECURSOS DE LA POLITICA DE SEGURIDAD OPERACIONAL

1.1. COMPROMISO DE LA DIRECCIÓN

1.1.1. Política de seguridad operacional: firma y revisión periódica

| PRESENTE | ADECUADO | OPERATIVO | EFICAZ |
|--|--|--|---|
| Existe una política de seguridad firmada por el ejecutivo responsable que incluye el compromiso de mejora continua, considera las mejores prácticas y contempla el cumplimiento de todos los requisitos legales y normativos vigentes. | La política de seguridad es fácil de leer, está bien estructurada y con compromisos definidos. El contenido está adaptado a las actividades que realiza la organización. Se define una periodicidad de revisión de la Política de Seguridad Operacional. | La política de seguridad se revisa periódicamente para garantizar que sigue siendo relevante para la organización. | El ejecutivo responsable está familiarizado con el contenido de la política de seguridad. El ejecutivo responsable lidera la revisión de la política de seguridad demostrando el compromiso con su implementación. |

1.1.2. Política de seguridad operacional: recursos

| PRESENTE | ADECUADO | OPERATIVO | EFICAZ |
|--|---|--|--|
| La política de seguridad incluye una declaración para entregar y/o facilitar los recursos necesarios para cumplir con la gestión de un sistema de seguridad operacional. | Existe una declaración en la política para evaluar los recursos y solucionar las posibles carencias de recursos. Se declara en la política que las necesidades de recursos serán planteadas al nivel correcto de gestión en la organización. Se tiene en cuenta que, para determinar los recursos necesarios para el desarrollo de operaciones seguras, se considera apropiadamente la cantidad y la relevancia de los servicios y/o actividades contratadas. | La organización está evaluando los recursos que se proporcionan para prestar un servicio seguro y la adopción de medidas para subsanar las posibles carencias. | La organización está adoptando medidas y les hace seguimiento, para hacer frente a cualquier déficit de recursos previsto. Las necesidades son anticipadas y previstas, especialmente empleando los principios de gestión del cambio. |

1.1.3. Política de seguridad operacional: comunicación

| PRESENTE | ADECUADO | OPERATIVO | EFICAZ |
|---|---|--|--|
| <p>Existe un medio para la comunicación para transmitir la política y los objetivos de seguridad operacional.</p> <p>El compromiso de la dirección con la seguridad operacional está documentado en la política de seguridad operacional.</p> | <p>La política de seguridad y los objetivos de seguridad están claramente visibles para todo el personal y se encuentran disponibles en distintas localizaciones (físicas y virtuales).</p> | <p>La política y los objetivos de seguridad operacional se comunican a todo el personal, incluyendo a los subcontratistas en reuniones de seguridad operacional, capacitaciones, entre otras instancias.</p> <p>El ejecutivo responsable y jefaturas (equipo de alta dirección, cuando corresponda) demuestran su compromiso hacia la política de seguridad a través de una activa y visible participación en el sistema de gestión de la seguridad operacional.</p> | <p>Las personas de la organización están familiarizadas con la política y los objetivos de seguridad operacional, y pueden describir sus obligaciones con respecto a la política de seguridad y los sistemas de reporte de seguridad internos.</p> |

1.1.4. Política de seguridad operacional: compromiso y promoción de cultura de seguridad positive

| PRESENTE | ADECUADO | OPERATIVO | EFICAZ |
|--|--|---|---|
| <p>El compromiso de la dirección con la seguridad está documentado en la política de seguridad operacional. Este compromiso incluye la promoción de una cultura de seguridad positiva.</p> <p>La política de seguridad operacional contiene los principales atributos de una cultura de seguridad positiva*.</p> <p><i>(*) Cultura de seguridad positiva: cultura de reporte, cultura justa, cultura informativa, cultura que aprende de sus errores, y cultura flexible o adaptativa.</i></p> | <p>La política de seguridad operacional describe el compromiso del ejecutivo responsable y jefaturas (equipo de alta dirección, cuando corresponda) en materia de seguridad operacional.</p> <p>La política de seguridad operacional establece claramente la responsabilidad en materia de seguridad de todos los miembros de la organización para gestionar activamente los riesgos de seguridad.</p> | <p>El ejecutivo responsable y jefaturas (equipo de alta dirección, cuando corresponda) promueven su compromiso con la política de seguridad operacional y fomentan una cultura de seguridad positiva, mediante una participación activa y visible en el sistema de gestión de la seguridad.</p> | <p>La política de seguridad operacional, su implementación y compromisos son revisados, según lo establecido, por el ejecutivo responsable y jefaturas (equipo de alta dirección, cuando corresponda).</p> <p>El compromiso de la organización con la seguridad considera la coordinación y el trabajo conjunto con organizaciones externas que son clave para el desarrollo de la actividad.</p> <p>Los sistemas internos de reporte de seguridad son conocidos y usados sin miedo a represalias.</p> <p>La toma de decisiones, las acciones y los comportamientos reflejan una cultura de seguridad positiva y existe un buen liderazgo en materia de seguridad que demuestra el compromiso con la política de seguridad.</p> |

1.1.5. Política de seguridad operacional: cultura justa

| PRESENTE | ADECUADO | OPERATIVO | EFICAZ |
|---|---|---|--|
| <p>Se han definido una política y unos principios de cultura justa.</p> <p>Se definen claramente los comportamientos aceptables e inaceptables para promover una cultura justa.</p> | <p>Los principios de cultura justa garantizan que la política pueda aplicarse de forma coherente en toda la organización.</p> <p>La política y los principios de la cultura justa son claros, fáciles de entender y difundidos en toda la organización.</p> | <p>Hay pruebas de que los principios que sustentan la cultura justa, se aplican y se promueven entre el personal.</p> | <p>Los principios de cultura justa se aplican de manera coherente y el personal confía en ella.</p> <p>Hay pruebas de que la línea entre lo aceptable y lo inaceptable se ha determinado en consulta con el personal y sus representantes.</p> |

1.1.6. Objetivos de seguridad operacional

| PRESENTE | ADECUADO | OPERATIVO | EFICAZ |
|---|---|--|---|
| <p>Se han establecido objetivos relacionados con la seguridad operacional y existe un medio para comunicarlos a toda la organización.</p> | <p>Los objetivos de seguridad son relevantes para la organización y sus actividades y son monitoreados a través de indicadores por el nivel correcto de gestión en la organización (alta dirección).</p> <p>Los objetivos de seguridad pueden ser entendidos, están disponibles y visibles para toda la organización.</p> <p>Se define una periodicidad de revisión de los objetivos.</p> <p>Los objetivos de seguridad están alineados con los establecidos en el SSP del Estado, según corresponda.</p> | <p>Los objetivos de seguridad se monitorean, se revisan periódicamente y se comunican a toda la organización.</p> <p>Los objetivos de seguridad son monitoreados a través del comité de seguridad (o equivalente) y se ajustan si fuera necesario.</p> | <p>La dirección monitorea la efectividad de los objetivos de seguridad y toma medidas para garantizar su cumplimiento. Se definen medidas cualitativas y cuantitativas para este fin.</p> <p>Según corresponda, los objetivos de seguridad no solo están alineados con el SSP del Estado, sino que también consideran el perfil de riesgo del sector. Se actualizan en base a la última información de seguridad relevante disponible. La organización participa activamente en instancias de consulta convocadas por la Autoridad para la elaboración o revisión del SSP.</p> <p>Los objetivos permiten generar mejora continua en distintos procesos.</p> |

1.2. RENDICIÓN DE CUENTAS Y RESPONSABILIDAD EN MATERIA DE SEGURIDAD

1.2.1. Identificación del ejecutivo responsable

| PRESENTE | ADECUADO | OPERATIVO | EFICAZ |
|--|--|--|---|
| Se ha designado a un ejecutivo responsable nombrado con plena responsabilidad y rendición de cuentas final por el SMS. | <p>El ejecutivo responsable tiene el control de los recursos o tiene la capacidad de solicitarlos y que estos sean asignados en el caso de requerirlos.</p> <p>La designación del ejecutivo responsable deberá reflejar la estructura de gobierno de la organización y la existencia de diferentes SMS por ámbito (interfaces) o un SMS corporativo, en el caso que corresponda.</p> | <p>El ejecutivo responsable garantiza que el SMS esté bien dotado de recursos, se implemente y se mantenga, y tiene la autoridad para detener la operación si existe un nivel inaceptable de riesgo para la seguridad.</p> <p>El ejecutivo responsable demuestra pleno conocimiento y comprensión de sus funciones en materia de SMS, evidenciado a través de su participación activa en instancias de gobernanza de la seguridad, toma de decisiones basadas en riesgos, asignación de recursos y liderazgo visible en materias de seguridad operacional.</p> <p>El ejecutivo responsable es accesible para el personal de la organización.</p> | <p>El ejecutivo responsable asegura la supervisión, revisión y mejora continua del rendimiento del SMS mediante el seguimiento periódico de indicadores de seguridad, la revisión formal del desempeño del SMS y la aprobación de acciones de mejora derivadas de análisis de riesgos, auditorías y resultados operacionales.</p> <p>Más allá de sus funciones y responsabilidades en materia de SMS, el ejecutivo responsable continuamente promueve la política de seguridad, los estándares de seguridad y la cultura de seguridad en la organización.</p> |

1.2.2. Responsabilidades y rendición de cuentas

| PRESENTE | ADECUADO | OPERATIVO | EFICAZ |
|---|--|---|--|
| La rendición de cuentas, autoridades y responsabilidades en materia de seguridad operacional están claramente definidas y documentadas para todo el personal. | <p>Los puestos claves para la seguridad han sido identificados para su rendición de cuentas, su autoridad y responsabilidad en materia de seguridad (por ejemplo, a través de las descripciones de los puestos de trabajo o de los organigramas).</p> <p>Las responsabilidades son coherentes a la estructura de gestión de la organización.</p> | <p>Todo el personal conoce y cumple sus responsabilidades, sus autoridades y su rendición de cuentas en materia de seguridad operacional.</p> <p>Cada vez que sea necesario, se designa personas para cubrir los puestos claves para la seguridad operacional, y son conscientes y cumplen con sus responsabilidades, autoridades y rendiciones de cuentas en materia de seguridad.</p> | El ejecutivo responsable y el equipo de alta dirección son conscientes de los riesgos de seguridad a los que se enfrenta la organización y participan activamente en los procesos de gestión de riesgos. |

1.3. DESIGNACIÓN DEL PERSONAL CLAVE DE SEGURIDAD OPERACIONAL

1.3.1. Designación de personal clave de seguridad

| PRESENTE | ADECUADO | OPERATIVO | EFICAZ |
|--|--|--|--|
| <p>Se ha designado un encargado de seguridad operacional, responsable de la aplicación y el mantenimiento del SMS, con una línea de reporte directa con el ejecutivo responsable.</p> <p>Hay un nombramiento formal del encargado de seguridad operacional, responsable del SMS. En el caso de un SMS corporativo, hay nombramiento formal de cada encargado de seguridad operacional.</p> | <p>El encargado de seguridad operacional es competente conforme a las competencias definidas para este puesto.</p> <p>El encargado de seguridad operacional tiene dedicación exclusiva a las funciones del SMS —entre otras, el análisis de seguridad operacional y la promoción de la seguridad— y cuenta con los recursos suficientes para su ejercicio.</p> | <p>El encargado de seguridad operacional ha implantado el SMS y monitorea los resultados de sus procesos.</p> <p>El encargado de seguridad operacional eleva los problemas al ejecutivo responsable cuando es necesario.</p> <p>El encargado de seguridad operacional es accesible al personal de la organización.</p> | <p>El encargado de seguridad operacional es competente para gestionar el SMS e identificar las mejoras de manera oportuna.</p> <p>Existe una línea de reporte entre el encargado de seguridad operacional y el ejecutivo responsable, para reportarle de manera regular y oportuna sobre problemas de seguridad.</p> |

1.3.2. Gestión de la seguridad operacional en organizaciones complejas: Comités de Seguridad Operacional

| PRESENTE | ADECUADO | OPERATIVO | EFICAZ |
|---|--|---|--|
| <p>La organización ha establecido comités de seguridad operacional que discuten y abordan los riesgos de seguridad operacional y monitorean el cumplimiento de sus acciones; en los que participan el encargado de seguridad operacional y los responsables de las áreas funcionales.</p> | <p>La estructura y la frecuencia de los comités de seguridad operacional respaldan las funciones del SMS en toda la organización.</p> <p>El alcance de los comités de seguridad operacional incluye los riesgos de seguridad operacional y el control de cumplimiento de acciones en materias de seguridad operacional.</p> <p>La asistencia al comité de seguridad operacional de más alto nivel incluye al menos al personal clave y a los jefes de las áreas funcionales.</p> | <p>Hay pruebas de que las reuniones del comité de seguridad operacional se realizan de acuerdo a lo declarado, detallan la asistencia, los contenidos, las acciones establecidas y el monitoreo.</p> <p>Los comités de seguridad operacional supervisan la eficacia del SMS y la función de control del cumplimiento mediante la comprobación de que se dispone de recursos suficientes, de que las acciones se están supervisando y de que se han establecido objetivos de seguridad e indicadores de rendimiento adecuados.</p> | <p>Los comités de seguridad operacional incluyen a las principales partes interesadas, incluidas sus interfaces.</p> <p>Los resultados de las reuniones se documentan y se comunican formalmente, asegurando que las medidas acordadas se adopten, se implementen y cuenten con seguimiento oportuno.</p> <p>Los comités de seguridad operacional supervisan el rendimiento y los objetivos de seguridad operacional y se adoptan las medidas oportunas.</p> |

1.4. COORDINACIÓN DE LA PLANIFICACIÓN DE RESPUESTAS ANTE EMERGENCIAS

| PRESENTE | ADECUADO | OPERATIVO | EFICAZ |
|--|---|--|--|
| <p>Se ha elaborado y distribuido una planificación de respuestas ante emergencias o un plan de respuesta ante emergencia (ERP) que define los procedimientos, las funciones, las responsabilidades del personal clave del plan y las acciones de las distintas organizaciones.</p> | <p>La planificación de respuestas ante emergencias o el ERP es de fácil acceso para el personal clave, así como para las organizaciones externas de coordinación.</p> <p>Se define la frecuencia, el método para la revisión documental y métodos de prueba de la planificación de respuestas ante emergencias o el ERP.</p> <p>La planificación de respuestas ante emergencias o el ERP de la organización está coordinado con los planes de respuesta a emergencias de las organizaciones con las que interactúa durante la prestación de sus servicios y/o entrega de sus productos (incluidas organizaciones no relacionadas con aviación).</p> | <p>La planificación de respuestas ante emergencias o el ERP se revisa y ensaya para asegurarse de que se mantiene actualizado.</p> <p>Se ensayan diferentes escenarios con variaciones para probar la eficacia de la planificación de respuestas ante emergencias o el ERP.</p> <p>Se toman acciones para mejorar la eficacia de la planificación de respuestas ante emergencias o el ERP.</p> | <p>Los resultados de la revisión y ensayos de la planificación de respuestas ante emergencias o el ERP se evalúan y se toman medidas para mejorar su eficacia y eficiencia de forma sistémica.</p> <p>Hay pruebas de la coordinación del proveedor con otras organizaciones, a través de simulacros y ejercicios, que son analizados para la identificación de brechas, mejoras y nuevos peligros.</p> |

1.5. DOCUMENTACIÓN SMS

1.5.1. Manual del SMS

| PRESENTE | ADECUADO | OPERATIVO | EFICAZ |
|---|---|---|--|
| <p>La organización ha elaborado un manual de SMS y ha establecido un procedimiento de distribución y revisión.</p> <p>La documentación del SMS incluye las políticas, objetivos y los procesos que explican cómo la organización gestiona la seguridad operacional.</p> | <p>El alcance del manual SMS define claramente las actividades que realiza la organización.</p> <p>La documentación del SMS es coherente con otros sistemas de gestión de la organización, se ajusta a la complejidad de sus operaciones y refleja los procesos que se aplican en la práctica, mostrando además una interacción clara con otros manuales.</p> | <p>Los procesos de gestión de la seguridad observados en la organización son compatibles con los descritos en el manual de SMS.</p> <p>Se gestionan los cambios en la documentación del SMS a través del control de cambios del manual.</p> <p>Todo el personal operacional y personal directivo tiene fácil acceso a las partes pertinentes de la documentación del SMS, las conoce y las sigue.</p> | <p>La documentación del SMS se revisa de forma proactiva para mejorarla.</p> |

1.5.2.Registros del SMS

| PRESENTE | ADECUADO | OPERATIVO | EFICAZ |
|--|---|---|--|
| <p>Se han definido cuáles serán los registros operacionales que entregará el SMS.</p> <p>Se identifica donde se almacenarán y el período de almacenamiento de los registros.</p> | <p>Los procedimientos de almacenamiento y control de los registros son coherentes para el tamaño y la complejidad de la organización.</p> <p>Se han definido las políticas y/o códigos de protección de datos y confidencialidad.</p> | <p>Se comprueba que los registros y su almacenamiento son completos y coherentes con las políticas y/o códigos de protección de datos y control de la confidencialidad.</p> | <p>Los registros del SMS se utilizan de forma rutinaria como entradas para las tareas relacionadas con la gestión de la seguridad operacional y la mejora continua del SMS.</p> <p>Los registros del SMS son revisados regularmente y actualizados con un adecuado control de versiones.</p> |

2. GESTIÓN DE RIESGOS DE SEGURIDAD OPERACIONAL

2.1. IDENTIFICACIÓN DE PELIGROS

2.1.1. Proceso de identificación de peligros

| PRESENTE | ADECUADO | OPERATIVO | EFICAZ |
|---|---|---|---|
| <p>Existe un proceso que define cómo se identifican los peligros mediante métodos reactivos y proactivos, utilizando múltiples fuentes de información (internas y externas).</p> <p>Se documenta una metodología donde se definen los criterios para desarrollar las investigaciones y análisis de seguridad.</p> <p>El proceso incluye la gestión del cambio organizacional cuando afecta a la seguridad.</p> <p>Las actividades de formación del personal incluyen la explicación del concepto de peligro y su aplicación. (p. ej. Tener curso SMS impartido en Chile).</p> | <p>Se consideran y revisan múltiples fuentes identificación de peligros (internas y externas), compatibles con el tipo de operación y la complejidad del servicio del proveedor.</p> <p>Los peligros se documentan en un formato fácil de entender.</p> <p>El proceso de análisis de datos desde fuentes internas y externas permite obtener información de seguridad operacional útil para el proceso de identificación de peligros.</p> <p>Se establecen metodologías para la participación del personal clave en el proceso de identificación de peligros.</p> | <p>Se identifican y documentan los peligros propios de la organización, así como también son relacionados con los factores humanos y organizativos.</p> <p>Se involucra al personal clave en el proceso de identificación de peligros.</p> <p>Se aplican los criterios para las investigaciones y análisis de seguridad, las cuales son debidamente registradas.</p> <p>Se emplean taxonomías de peligros mínimos compatibles con la autoridad (p. ej. ADREP, SRVSOP, etc.). Se han definido formatos para el registro de peligros.</p> <p>Los peligros de seguridad operacional a nivel de la organización son coherentes con los medidos a nivel de la autoridad, cuando corresponde.</p> | <p>La organización cuenta con procesos y medios adicionales que permiten capturar e identificar de forma continua y proactiva los peligros (técnicos, del entorno, humanos y organizativos), los cuales se mantienen y revisan para garantizar su actualización.</p> <p>Se involucra a todo el personal clave y a las partes interesadas pertinentes en el proceso de identificación de peligros.</p> <p>Los peligros se evalúan de forma ágil, sistemática y oportuna.</p> <p>El personal confía en la política y los procesos de reporte de la organización.</p> <p>Los criterios para las investigaciones y análisis de seguridad se actualizan continuamente para incluir fuentes internas y externas, según sea necesario.</p> |

2.1.2. Sistemas de notificación de seguridad operacional

| PRESENTE | ADECUADO | OPERATIVO | EFICAZ |
|--|---|--|---|
| <p>La organización declara la existencia de un sistema de notificación para captar los reportes voluntarios y obligatorios junto con una base de datos para su almacenamiento.</p> <p>Se han definido las responsabilidades de notificación, así como también la recepción y el procesamiento de los reportes, y se especifican los plazos.</p> <p>Se ha elaborado una planificación con actividades que permitan concientizar y divulgar sobre la necesidad de notificar.</p> | <p>El sistema de notificación cuenta con los recursos suficientes (personal administrativo, analistas y expertos en aspectos técnicos y operativos, infraestructura, tecnología, etc.).</p> <p>Se dispone de un sistema de almacenamiento de datos apropiada para el volumen y tipo de notificaciones.</p> <p>El sistema de notificación es simple de usar e incluye retroalimentación (feedback) al notificante.</p> | <p>El sistema de notificación está siendo utilizado y es accesible para todo el personal.</p> <p>Se informa al notificante de las medidas adoptadas (o no adoptadas) y, en su caso, al resto de la organización.</p> <p>Los informes se evalúan, procesan, analizan y almacenan dentro de los plazos definidos considerando el tamaño de la organización.</p> <p>Las personas son conscientes y cumplen sus responsabilidades con respecto al sistema de notificación.</p> <p>La protección de datos y la confidencialidad están garantizadas.</p> | <p>Existe un sistema de notificación basado en el volumen de las notificaciones y la calidad de los informes recibidos, el cual se utiliza para mejorar la toma de decisiones de la dirección y para la mejora continua.</p> <p>Los informes de seguridad se gestionan de manera oportuna.</p> <p>El personal expresa su confianza en la política y el proceso de notificación de la organización.</p> <p>El sistema de notificación está disponible para que terceras partes reporten (clientes, proveedores, contratistas).</p> |

2.2. EVALUACIÓN Y MITIGACIÓN DE RIESGOS

2.2.1. Proceso de análisis y evaluación de riesgos de seguridad operacional

| PRESENTE | ADECUADO | OPERATIVO | EFICAZ |
|---|---|--|---|
| <p>Existe una metodología escrita para el análisis y evaluación de los riesgos de seguridad operacional.</p> <p>Se define el nivel de riesgo que la organización está dispuesta a aceptar mediante la definición de métricas de gravedad y probabilidad, así como de esquemas de clasificación de riesgo.</p> | <p>La metodología de evaluación de riesgos, incluyendo los criterios de gravedad y probabilidad, está definida en un procedimiento y se ajusta al entorno real del proveedor de servicios aeronáuticos.</p> <p>El análisis y la evaluación de riesgos de seguridad operacional incorpora definiciones claras y explícitas para su adecuada utilización.</p> <p>El procedimiento establece que la definición de los niveles de riesgo (aceptables, tolerables e intolerables), se asignan al nivel de autoridad establecido por la organización (responsabilidades) en cooperación con las partes interesadas y considerando plazos pertinentes.</p> | <p>El análisis y la evaluación de riesgos se llevan a cabo de forma coherente, basándose en el procedimiento que se ha definido.</p> <p>Se aplican los controles de riesgos adecuados para reducirlos a un nivel aceptable, incluyendo plazos y la asignación de responsabilidades acordados con las partes interesadas.</p> <p>La alta dirección participa activamente en el análisis y evaluación de riesgos tolerables e intolerables, así como en su mitigación y control.</p> | <p>Los análisis y evaluaciones de riesgo se revisan periódicamente para garantizar su coherencia, mantener su vigencia y para detectar oportunidades de mejoras en los procesos.</p> <p>Los criterios del nivel aceptable de riesgo se utilizan de forma rutinaria, se aplican en los procesos de toma de decisiones de la dirección y se revisan periódicamente.</p> |

2.2.2. Proceso de control de riesgos de seguridad operacional

| PRESENTE | ADECUADO | OPERATIVO | EFICAZ |
|---|--|---|---|
| <p>La organización tiene un proceso para decidir y aplicar los controles de riesgo correspondientes.</p> <p>En función de la categorización de riesgo asignado, en el proceso se han establecido niveles de autoridad y/o responsabilidad para la toma de decisiones, junto con los plazos definidos para implementar las acciones mitigadoras.</p> | <p>En el proceso se definen las responsabilidades y los plazos para determinar y aceptar los controles de riesgo.</p> <p>En el proceso, la organización analiza distintas alternativas de control antes de definir e implementar las medidas de mitigación, considerando diversos aspectos para seleccionar la mejor opción.</p> <p>Se cuenta con la metodología correspondiente al tamaño y complejidad de la organización para documentar el proceso de control de riesgos, estableciendo claramente las entradas y salidas del proceso.</p> | <p>La organización sigue el proceso establecido para tomar decisiones y aplicar los controles de riesgo.</p> <p>Se están aplicando controles de riesgo para reducirlos a un nivel aceptable incluyendo los plazos y la asignación de responsabilidades.</p> <p>Al establecer los controles de riesgo, se consideran factores operacionales, técnicos, humanos y organizacionales (tales como procedimientos, estado de equipos, desempeño del personal, supervisión, etc.).</p> | <p>Los controles de riesgo son prácticos y sostenibles, se aplican de manera oportuna y no generan riesgos adicionales.</p> <p>La eficacia de los controles de riesgos se supervisa a través del rendimiento de la seguridad, utilizando métodos cualitativos y/o cuantitativos, y el resultado de esta supervisión está conectado con el proceso de mejora continua del SMS.</p> |

3. ASEGURAMIENTO DE LA SEGURIDAD OPERACIONAL

3.1. MONITOREO Y MEDICIÓN DEL RENDIMIENTO EN MATERIA DE SEGURIDAD OPERACIONAL

3.1.1. Proceso de verificación del rendimiento de seguridad

| PRESENTE | ADECUADO | OPERATIVO | EFICAZ |
|---|---|---|--|
| <p>La organización cuenta con un programa de auditoría interna documentado para evaluar si los controles de riesgo se aplican, incluyendo la identificación y seguimiento de las acciones correctivas/preventivas</p> <p>Se ha identificado una persona o grupo de personas con responsabilidades en el proceso de auditoría interna, que tienen acceso directo al ejecutivo responsable.</p> <p>Se describe como los resultados de las auditorías internas se utilizan en el proceso de gestión de riesgos de seguridad.</p> | <p>La medición del rendimiento de seguridad se centra en la eficacia de las medidas de mitigación que abordan los riesgos y, por consiguiente, los objetivos de seguridad.</p> <p>La medición del rendimiento de seguridad se enfoca en indicadores vinculados a los riesgos críticos identificados, y no solo en datos fáciles de cuantificar, como el número de reportes o capacitaciones.</p> <p>La contribución de los proveedores de la organización debe considerarse en el proceso de evaluación del rendimiento de seguridad, considerando el posible efecto que pueda tener en el rendimiento de seguridad de la organización.</p> | <p>La información de los sistemas de reporte, las actividades de aseguramiento de la seguridad operacional, las actividades de supervisión del cumplimiento o cualquier otra fuente relevante se incorpora al proceso de control de riesgos de seguridad operacional.</p> <p>Se revisan los controles de riesgo adecuados para evaluar su aplicación y eficacia.</p> <p>El seguimiento del plan de acción correctiva se documenta y es revisado por el comité SMS o personal clave, según el tamaño de la organización y la complejidad de sus operaciones.</p> <p>La relación entre las auditorías internas y la gestión de riesgos de seguridad está claramente descrita y funciona en la práctica.</p> | <p>Se evalúan los controles de riesgo y se toman medidas para garantizar su eficacia.</p> <p>Se investigan las razones de la ineficacia de los controles de riesgo.</p> <p>Las interfaces externas e internas están integradas en los procesos de gestión de riesgos de seguridad operacional y de aseguramiento de la seguridad de la organización.</p> <p>El resultado de las auditorías internas de seguridad operacional se presenta periódicamente en los comités de seguridad operacional y/o al personal clave, según corresponda, para su revisión y, adicionalmente se entrega esta información a la DGAC.</p> <p>La eficacia de los procesos del SMS se revisa periódicamente.</p> |

3.1.2. Establecimiento de indicadores y metas de rendimiento en seguridad operacional

| PRESENTE | ADECUADO | OPERATIVO | EFICAZ |
|--|---|---|---|
| <p>Existe un proceso documentado para medir el rendimiento de seguridad de la organización, que abarca todas las áreas apropiadas, incluidos medios cualitativos y/o cuantitativos vinculados a los objetivos de seguridad de la organización y para medir la eficacia de los controles de riesgos de seguridad.</p> | <p>Los indicadores de rendimiento se enfocan en los riesgos críticos identificados, y no solo en datos fáciles de cuantificar, como el número de reportes o capacitaciones.</p> <p>La confiabilidad de las fuentes de datos se considera en el diseño de los indicadores de rendimiento, como los SPIs y las SPTs.</p> <p>Los indicadores de rendimiento están vinculados a los riesgos identificados, la eficacia de las barreras de seguridad operacional y los objetivos de seguridad operacional.</p> <p>Se define la frecuencia y la responsabilidad del seguimiento de los indicadores de rendimiento.</p> <p>Los indicadores de rendimiento consideran las interfaces internas y externas (o los riesgos en las interfaces), cuando sean significativos.</p> | <p>El rendimiento de la organización en materia de seguridad se mide mediante indicadores de rendimiento, que se monitorean y analizan continuamente para detectar tendencias, cuando corresponda.</p> <p>Se mide la eficacia de los controles de riesgos de seguridad y se toman decisiones soportadas en datos.</p> <p>La frecuencia definida y la asignación de responsabilidades para el monitoreo de los indicadores permiten obtener resultados confiables.</p> <p>Se tienen en cuenta los indicadores de rendimiento relacionados con los objetivos estatales de seguridad operacional del SSP, según corresponda.</p> | <p>Los indicadores demuestran el rendimiento de la organización en materia de seguridad operacional y la eficacia de los controles de riesgos con base en datos confiables.</p> <p>Los métodos para garantizar el rendimiento se revisan y actualizan periódicamente para garantizar su pertinencia. Posteriormente, se revisan con el personal clave de forma tal que permita la mejora del SMS en la organización.</p> <p>Cuando los indicadores revelan que un control de riesgos no es efectivo, se toman las medidas pertinentes.</p> <p>Los objetivos de seguridad operacional del Estado en el SSP se consideran cuando corresponde, y el diálogo continuo con el Estado impulsa la mejora continua del proceso.</p> |

3.2. GESTIÓN DEL CAMBIO

| PRESENTE | ADECUADO | OPERATIVO | EFICAZ |
|---|--|---|---|
| <p>La organización ha establecido un proceso de gestión del cambio para identificar si estos cambios tienen un impacto en la seguridad y para gestionar cualquier riesgo identificado de acuerdo con los procesos de gestión de riesgos de seguridad existentes.</p> <p>Los métodos, responsabilidades y plazos se definen en el proceso de gestión del cambio.</p> | <p>Se identifican los desencadenantes del proceso de gestión del cambio.</p> <p>El proceso tiene en cuenta los cambios relacionados con las interfaces con otras organizaciones.</p> <p>El proceso se integra con los procesos de gestión de riesgos y de aseguramiento de la seguridad.</p> | <p>Se está utilizando el proceso de gestión del cambio para identificar si los cambios son relevantes en términos de seguridad operacional.</p> <p>Todos los riesgos identificados en el proceso de gestión del cambio se gestionan de acuerdo con los procesos existentes de gestión de riesgos de seguridad y se monitorean mediante el aseguramiento de la seguridad.</p> <p>Se consideran, según corresponda, factores internos y externos, como los riesgos técnicos, ambientales, humanos, organizacionales, entre otros.</p> | <p>El proceso de gestión del cambio considera la acumulación o el impacto de múltiples cambios.</p> <p>El cambio y su impacto en las funciones relacionadas con la seguridad se comunican a otras organizaciones, incluyendo a las partes interesadas internas y externas.</p> <p>Los riesgos de seguridad se gestionan de acuerdo con el alcance y el plazo asociados al cambio.</p> <p>Las acciones de mitigación de riesgos derivadas de la gestión del cambio forman parte del monitoreo del rendimiento del SMS.</p> |

3.3. MEJORA CONTINUA DEL SMS

| PRESENTE | ADECUADO | OPERATIVO | EFICAZ |
|--|---|--|---|
| <p>Existe un proceso documentado para supervisar, revisar y mejorar la eficacia del SMS utilizando los datos y la información disponibles.</p> | <p>En el proceso de mejora continua, además de la información interna, se tiene en cuenta la información externa.</p> <p>Se define que la alta dirección y el personal clave participe activamente cuando el problema afecta a diferentes departamentos.</p> <p>Se establece que la toma de decisiones se soporta en datos.</p> | <p>Existe evidencia de que el SMS se revisa periódicamente para respaldar la evaluación de su eficacia y la adopción de las medidas pertinentes; además la alta dirección participa en la revisión.</p> <p>La organización utiliza el SMS y los datos de seguridad para desarrollar y evaluar la eficacia de los SPIs, asegurando que contribuyan efectivamente en los procesos de mejora continua del SMS.</p> <p>El sistema de gestión de seguridad genera datos e información que son revisados periódicamente con el fin de contribuir a la mejora continua.</p> | <p>La evaluación de los procesos del SMS utiliza diversas fuentes de información, incluido el análisis de datos de seguridad, para fundamentar decisiones orientadas a la mejora continua.</p> <p>La medición del rendimiento de seguridad de la organización aborda la mejora continua del SMS de forma proactiva.</p> <p>La organización considera e integra los datos de seguridad provenientes de otras organizaciones con las que mantiene interacción operacional.</p> <p>Se desarrolla un conjunto sólido y completo de datos de SMS con criterios definidos de calidad, integridad, acceso y retención de la información, que permita el análisis predictivo.</p> <p>La organización comparte las mejores prácticas y las lecciones aprendidas.</p> |

4. PROMOCIÓN DE LA SEGURIDAD OPERACIONAL

4.1. INSTRUCCIÓN Y EDUCACIÓN

| PRESENTE | ADECUADO | OPERATIVO | EFICAZ |
|--|---|--|--|
| <p>Existe un programa de formación en Gestión de Seguridad Operacional (SMS) que incluye formación inicial y recurrente.</p> <p>En el programa de formación se define un perfil de competencias del personal que debe ser formado, incluidos los formadores.</p> | <p>La formación cubre las responsabilidades individuales en materia de seguridad (incluyendo funciones, responsabilidades y rendición de cuentas), y el funcionamiento del sistema de gestión de seguridad de la organización.</p> <p>El material y la metodología de formación se adaptan al personal que debe ser formado, e incluyen factores humanos en el contenido.</p> <p>Se identifica a todo el personal que necesita formación.</p> <p>Existe un proceso establecido que permite evaluar periódicamente la competencia de seguridad del personal.</p> | <p>El programa de formación en Gestión de Seguridad Operacional (SMS) está siendo desarrollado, y es impartido por personal competente</p> <p>El programa de formación se está llevando a cabo según lo planificado, responde a las necesidades de la organización, y es modificada en caso que sea necesario.</p> <p>Existe evidencia de que el proceso de evaluación de competencias se está utilizando y registrando.</p> | <p>La formación en Gestión de Seguridad Operacional (SMS) se evalúa para todos los aspectos (objetivos de aprendizaje, contenido, métodos y estilos de enseñanza y pruebas de evaluación) y se vincula a la evaluación de competencias propias de cada miembro de la organización.</p> <p>La formación se revisa periódicamente, considerando la retroalimentación proveniente de distintas fuentes.</p> <p>El programa y el proceso de evaluación de competencias se revisan y mejoran periódicamente. La evaluación de competencias implementa las medidas correctivas pertinentes cuando es necesario y se integra en el programa de formación.</p> |

4.2. COMUNICACIÓN DE LA SEGURIDAD OPERACIONAL

| PRESENTE | ADECUADO | OPERATIVO | EFICAZ |
|--|---|---|--|
| <p>Existe un proceso para determinar qué información relacionada con la seguridad operacional necesita comunicarse y cómo se comunica a toda la organización y personal subcontratado, cuando corresponda.</p> | <p>El proceso determina el Qué, Cuándo y Cómo debe comunicarse la información sobre seguridad.</p> <p>El proceso tiene identificado a las personas, organizaciones y al personal subcontratado, cuando corresponda.</p> <p>Los medios de comunicación se adaptan a:</p> <ul style="list-style-type: none"> - El tamaño y la complejidad de la organización - El público objetivo y la importancia de lo que se comunica | <p>La información relacionada con la seguridad operacional se identifica y comunica a todo el personal según corresponda, incluidas las organizaciones y el personal subcontratados cuando corresponda.</p> | <p>La organización comunica la información relacionada con seguridad operacional de manera efectiva a través de una variedad de métodos, según proceda, para maximizar su comprensión y difusión.</p> <p>La eficacia de la comunicación de seguridad operacional se evalúa periódicamente, verificando la comprensión del personal y la pertinencia de los canales y contenidos utilizados.</p> <p>La promoción de la política, objetivos de seguridad y la cultura positiva es visible de manera tangible.</p> <p>La toma de decisiones, las acciones y la comunicación reflejan una cultura de seguridad positiva y un liderazgo en seguridad que demuestra compromiso con la política de seguridad.</p> |

2. **DERÓGASE**, la Resolución Exenta N° 1008 de fecha 09 de octubre de 2019, de la Dirección General de Aeronáutica Civil, que aprobó la primera Edición de la Norma Aeronáutica de “Sistema de Gestión de la Seguridad Operacional (SMS) para Proveedores de Servicios Aeronáuticos”, DAN 19.

Anótese, regístrese y publíquese.

HUMBERTO FERNÁNDEZ PITTARI
General de Brigada Aérea (A)
DIRECTOR GENERAL

DISTRIBUCIÓN:

DPL, SUBDEPARTAMENTO NORMATIVA AERONÁUTICA (A)
HFP/gfp/nsa/jbc. RES. 04.3.0067.1554. 26062026.